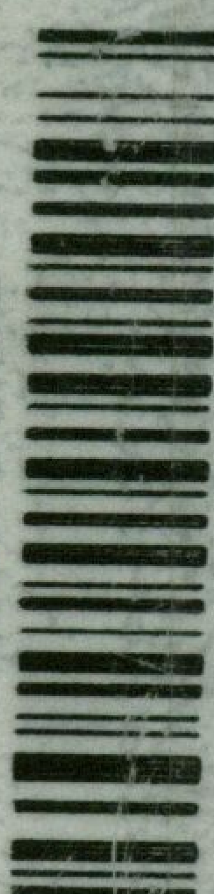



جامعة عين شمس - كلية البنات
الدراسات العليا

تاريخ موافقة مجلس القسم على تشكيل لجنة فحص ومناقشة ٢/٧/٢٠٠٧ بالتفويض

تشكيل اللجنة :

١- السيد الأستاذ الدكتور : سعد [illegible] أستاذ مناهج وطرق تدريس العلوم بالكلية

٢- السيد الأستاذ الدكتور : أحمد خليل [illegible] الأستاذ [illegible] مناهج وطرق تدريس تربية الأزهر

٣- السيد الأستاذ الدكتور : منى عبد الهادي سعودي أستاذ مناهج وطرق تدريس العلوم بالكلية (مشرفاً)

٤- السيد الأستاذ الدكتور :

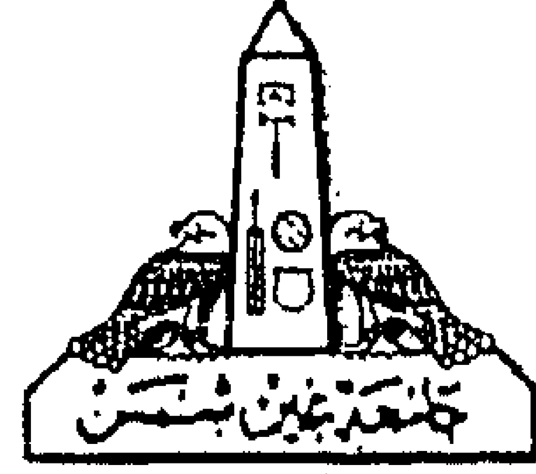
تاريخ موافقة مجلس الكلية على التوصية بمنح الدرجة /٨/٢٠٠٧

لجنة الدراسات العليا

الموظف المختص　　أمين الكلية　　عميد الكلية

وفاء [illegible]　　وفاء [illegible]

٢١/٨



كلية البنات

قسم المناهج وطرق التدريس

فعالية نموذج التعلم البنائي فى تنمية التحصيل وبعض عمليات العلم لدي التلاميذ بطيئي التعلم فى العلوم بالمرحلة الإبتدائية

رسالة مقدمة من

مني أبو زيد ناصر منصور

للحصول على درجة الماجستير في التربية

مناهج وطرق تدريس العلوم

إشـــــراف

أ.د/ منير كامل ميخائيل

أستاذ المناهج وطرق التدريس

كلية البنات – جامعة عين شمس

أ.د/ منى عبدالهادى حسين

أستاذ المناهج وطرق التدريس

كلية البنات – جامعة عين شمس

١٤٢٨هـ - ٢٠٠٧م



كلية البنات
قسم المناهج وطرق التدريس

فعالية نموذج التعلم البنائي فى تنمية التحصيل وبعض عمليات العلم لدي التلاميذ بطيئي التعلم فى العلوم بالمرحلة الإبتدائية

اسم الباحثة : منى أبو زيد ناصر منصور
الدرجة العلمية : ماجستير
القسم التابع له : المناهج وطرق التدريس
اسم الكلية : البنات
الجامعة : عين شمس
سنة التخرج : ١٩٩٥
سنة المنح



كلية البنات
قسم المناهج وطرق التدريس

رسالة ماجستير

اسم الطالبة : منى أبو زيد ناصر منصور

عنوان الرسالة : فعالية نموذج التعلم البنائي فى تنمية التحصيل وبعض عمليات العلم لدى التلاميذ بطيئي التعلم فى العلوم بالمرحلة الإبتدائية

الدرجة العلمية : ماجستير في التربية (مناهج وطرق تدريس العلوم)

لجنة الإشراف

أ.د / منير كامل ميخائيل
أستاذ المناهج وطرق التدريس
كلية البنات – جامعة عين شمس

أ.د / منى عبدالهادى حسين
أستاذ المناهج وطرق التدريس
كلية البنات – جامعة عين شمس

الدراسات العليا

ختم الإجازة
/ / ٢٠٠٧

أجيزت الرسالة بتاريخ
/ / ٢٠٠٧

موافقة مجلس الكلية
/ / ٢٠٠٧

موافقة مجلس الجامعة
/ / ٢٠٠٧



كلية البنات
قسم المناهج وطرق التدريس

شكر وتقدير

أولاً وقبل كل شئ أشكرربى وأحمده – سبحانه وتعالى– على كل شــيء، وأشــكر أساتذتى الأفاضل على سعة الصدروحب الخير للناس جميعاً ، والذين يقفون بجانب كل طالب علم يساندونة، ويرفعون من معنوياتة؛ لمواصلة طريق العلم، وهما :

العالم الجليل والأستاذ الفاضل الأستاذ الدكتور المرحوم / **منير كامل ميخائيل**

أستاذ المناهج وطرق التدريس – كلية البنات جامعة عين شمس ، لما خصنى به من رعاية وأهتمام ووقت وجهد وسعة صدر وفيض خبراته وعلمه فلقد كان نعــم الأب لخلقه النبيل وتواضعه، لقد فقدت الكلية وقسم المناهج عالم جليل وأب فاضل وعظيم أكمل رسالته على أحسن ما يكون رحمه الله وأسكنه فسيح جناته وأثابه عن مجهوده وأعماله العظيمه خير ثواب.

الأستاذة الفاضلة الأستاذة الدكتورة / **منى عبد الهادى حسين**

أستاذ المناهج وطرق التدريس–كلية البنات جامعة عين شمس ، لما بذلته من أجلــى من جهد ووقت وفيض علمها وخبراتها وتوجيهاتها السديدة التى كان لها أكبر الأثــر

فى إتمام هذا البحث ولها منى كل الشكر والتقدير واسأل الله أن يجزيها عنى خيـراً

كما أتقدم بالشكر للأساتذة المحكمين :

١. **أ.د/ سعد يسى زكى** أستاذ المناهج وطرق التدريس
كلية البنات – جامعة عين شمس

٢. **أ.د/ أحمد خليل حسن** أستاذ المناهج وطرق التدريس
كلية التربية – جامعة الأزهر

كما أتقدم بخالص شكرى وتقديرى إلى كل أساتذة المناهج وطرق تدريس العلوم بكلية البنات جامعة عين شمس على تشجيعهم وتعاونهم الصادق وعطائهم الكبير فلهم منى كل التقدير والعرفان.

وأشكر كل من تقدم لى بالمساعدة وقدم لى يد العون سواء بالقول أو بالفعل.

وأخيراً ... أشكر والدتى الحبيبة وإخوتى وزملائى الذين ساندونى وشجعونى علـى إتمام هذا العمل.

مستخلص

اسم الباحث : منى أبو زيد ناصر منصور

عنوان الرسالة : "فعالية نموذج التعلم البنائى فى تنمية التحصيل وبعض عمليات العلم لدى التلاميذ بطيئى التعلم فى العلوم بالمرحلة الابتدائية.

القسم التابع له : قسم المناهج وطرق التدريس

اسم الكلية : كلية البنات

الجامعة : جامعة عين شمس

- هدفت الدراسة إلى تحديد فعالية نموذج التعلم البنائى فى تنمية التحصيل وبعض عمليات العلم لدى التلاميذ بطيئى التعلم فى العلوم بالمرحلة الإبتدائية
- وتوصلت الدراسة إلى النتائج الاتية :-

١. وجود فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطات درجات التلاميذ بطيئى التعلم فى المجموعة التجريبية والتلاميذ بطيئى التعلم فى المجموعة الضابطة على الاختبار التحصيلى لصالح المجموعة التجريبية .

٢. وجود فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطات درجات التلاميذ بطيئى التعلم فى المجموعة التجريبية والتلاميذ بطيئى التعلم فى المجموعة الضابطة على اختبار مهارات عمليات العلم لصالح المجموعة التجريبية .

٣. فعالية نموذج التعلم البنائى فى تنمية التحصيل وبعض عمليات العلم لدى التلاميذ بطيئى التعلم فى العلوم .

٤. حجم التأثير كبير لنموذج التعلم البنائى فى تنمية التحصيل وبعض عمليات العلم لدى التلاميذ بطيئى التعلم بالمجموعة التجريبية .

الفهـــرس

الموضــــــوع	رقم الصفحة

فهـــرس الجـــداول

فهرس الأشكال

فهرس الملاحق

الفصل الأول

مشكلة الدراسة وأبعادها

الفصل الأول
مشكلة الدراسة وأبعادها

* مقدمة
* مشكلة الدراسة
* أسئلة الدراسة
* فروض الدراسة
* أهمية الدراسة
* أهداف الدراسة
* حدود الدراسة
* إجراءات الدراسة
* مصطلحات الدراسة

الفصل الأول
مشكلة الدراسة وأبعادها

مقدمة :

يتصف هذا العصر بأنه عصر العلم والتكنولوجيا والتغيرات المستمرة، وهو بهذا المعنى يتطلب اهتماماً متزايداً بعمليات بناء الإنسان التى تيسر له استيعاب حضارة العصر المتغيرة والسريعة التغير.

والمدرسة كمؤسسة تعليمية تربوية لها دور كبير في تربية النشء وإعدادهم للحياة، ومساعدتهم على المشاركة الإيجابية في المجتمع وتنمية قدراتهم وطاقاتهم إلى أقصى حد ممكن، وذلك لتحقيق أكبر عائد، باعتبار أن عملية التعليم عملية استثمار للعامل البشري، والإهدار فيه يشكل خطورة على ميزانية التعليم والناتج التعليمي.

وتعد المدرسة الإبتدائية قاعدة السلم التعليمي، وتظهر أهميتها في أنها تزود الفرد بالحد الأدنى من المعلومات والخبرات التي لابد منها لتكوين المواطن الصالح، حيث إن هذه المرحلة يمر بها أغلب أبناء الشعب فيتعلمون منها تعليماً موحداً يكسبهم قدراً مشتركاً من الثقافة التي تمكنهم من مواصلة الدراسة في المراحل التالية ومواجهة الحياة بنجاح. (يوسف عبد المعطي، ١٩٩٨)(*)

وتحتوي المدرسة بين جدرانها على أنماط مختلفة من التلاميذ المتفوقين والمتوسطين وبطيئى التعلم، وهؤلاء التلاميذ يختلفون في خصائصهم النفسية والعقلية وتوجد بينهم فروق فردية عديده يجب مراعاتها عند إعدادهم، فالتعليم عملية فردية وكل تلميذ يتعلم وفقاً لمعدله الخاص ويجب أن يكون هناك مساعدة للأطفال ذوي الحاجات الخاصة بطريقة فردية.

والتلاميذ بطيئى التعلم فئة من التلاميذ لا يعانون من مشكلات صحية أو أي إعاقات بدنية، ولكنهم غير أسوياء في قدرتهم على التعلم وفهم واستيعاب المواد والرموز التعليمية التي تدرس لأقرانهم في نفس العمر الزمني من حساب وقراءة وعلوم أساسية أخرى (عزة مختار، سمير عبد الله، ١٩٩٩، ٧). فالتلميذ بطيء التعلم عادي في هيئته وقدرته علي العمل في العديد من المواقف، كما أن لديه خبراته، لكن هذا ليس معناه أن يكون عادياً في قدرته على العمل المدرسي وتتراوح نسبة ذكاءه بين (٧٠-٩٠) ويتعلم القراءة متأخرا عاماً عن باقي أقرانه (Lowenstein,D.p1).

(*) يشير الرقم الأول إلى السنه والرقم الثانى إلى رقم الصفحه.

وترجع تسمية التلاميذ الذين تتراوح نسبة ذكائهم بين (٧٠- ٩٠) بالتلاميذ بطيئ التعلم لأنه يمكنهم الاستفادة من التعلم العادي في الفصل الدراسي ولكن بصعوبة أكثر من باقي أقرانهم. (ناديه عبد العظيم،٤،١٩٩١)، كما أنهم يجدون صعوبة في فهم وتطبيق المفاهيم العامة في المواقف الجديدة. (Showh, S. 2001, 32).

ويتميز التلاميذ بطيئي التعلم بعدد من السمات الجسمية والشخصية والانفعالية والعقلية تنعكس على تعليمهم:-

من السمات الجسمية لبطئ التعلم :

- معدل النمو الجسمى لبطئ التعلم أقل في تقدمه بالنسبة لمعدل نمو التلميذ العادي.
- يحتمل وجود عيوب خلقية في بطئ التعلم كضعف السمع أو البصر بنسبة أكثر من التلاميذ العاديين.
- الطفل البطئ أقصر طولاً وأثقل وزناً وأقل تناسقاً.(عزة مختار،سمير عبد الله، ١٩٩٩، ١١).

من السمات الانفعالية والشخصية لبطيئ التعلم :

- الشعور بالفشل وعدم الثقة بالنفس والكسل وعدم الانتباه.
- الانبهار الزائد والحساسية المفرطة والخجل واللامبالاة .
- غير مميز تربوياً، محروم ثقافياً، مضطرب عاطفياً.
- أقل تكيفاً مع العاديين وغير منظم في عمله.
- سرعة اليأس واللامبالاة والانسحاب من المواقف التنافسية. (عزة مختار الدعدع، سمير عبد الله، ١٩٩٩)، (فايزة السيد، فاتن مصطفى، ١٩٩٩، ٢٧).

هذا ويفتقر بطيئو التعلم إلى احترام الذات في أغلب الأحيان كما أنهم حساسون جداً إلى المديح المبالغ فيه أو الاصطناعي. (Lescano,A. 1995, 40)

ويمكن التعرف على هؤلاء التلاميذ من كثرة مرات الرسوب في الصف الواحد وكذلك انخفاض درجاتهم في الاختبارات الشهرية أو الحصول على درجات منخفضة في الأعوام السابقة ومن خلال اختبارات الذكاء .(زبيدة محمد، ١٩٩٨، ٥٤٦).

ويعد التعرف على التلاميذ بطيئى التعلم من الأمور الهامة فجوهر مشكلة التلميذ بطئ التعلم في التعرف المبكر عليه والاهتمام به وتهيئة ظروف تساعد كل تلميذ بطئ تعلم أن يصل إلى مستوى التمكن.

وكل خطوة في عملية التعلم يجب أن تكون مخططة بدقة فيحتاج أكثر التلاميذ بطيئ التعلم إلى التشجيع لإبقاء اهتمامهم في الفصل كما أنه يمكن رفع اهتمامهم من خلال الأنشطة التمهيدية المختلفة في كل درس كما يجب مناقشة الأهداف معهم حتى نضمن التزام التلاميذ للتعلم فبطئيو التعلم يعملون أفضل عندما يعرفون الأهداف الوظيفية للدرس ويجب أن تكون الأوامر واضحة والمهام يجب ألا تستغرق وقت طويل بسبب انتباه التلاميذ القصير ويجب أن تتضمن الأنشطة استخدام القدرات الحسية المختلفة (اللمس، البصر، السمع). (Lescano,A. 1995 , 4)

ومادة العلوم بما تحتويه من أنشطة متنوعة يمكن أن تساعد التلاميذ بطيئي التعلم على النمو وتحسين مستوى التحصيل وذلك من خلال استخدام المداخل التدريسية الملائمة التي تراعي الفروق الفردية بين التلاميذ، وتتيح لكل منهم الانطلاق وفقاً لسرعته الخاصة وبالقدر الذي يمكنه من تحقيق التعلم المطلوب.

ومن هذه المداخل المدخل البنائي، الذي يري أن عملية اكتساب المعرفة تعد عملية بنائية نشطة ومستمرة تتم من خلال تعديل المنظومات أو البنيات المعرفية للفرد من خلال عملية تفاوض اجتماعي مع الآخرين لإحداث تكيفات تتواءم مع الضغوط المعرفية الممارسة على خبرة الفرد. (حسن زيتون، كمال زيتون، ١٩٩٢، ٦٦).

والبنائية من نظريات التعلم الحديثة التي تركز على ما للحالة النفسية من أثر عند كل من المعلم والمتعلم ولقد ركز كل من "carl Rogers , Abraham Masto" على الأسس النفسية الداخلية لعملية التعلم والتعليم باعتبارها عملية داخلية نشطة، وينظر هذا الاتجاه إلى المتعلم باعتباره شريكاً كاملاً في العملية التعليمية وليس مجرد شخص سلبي يستقبل ولا يرسل ويأخذ ولا يعطي. (محمد عبد الرحيم، ١٩٩٧، ٩٨).

فعملية التدريس بالنسبة للبنائية ليست نقل المعلومات إلى التلاميذ وإنما هي عملية تنظيم لمواقف التعلم في غرفة الصف بما يمكن المتعلم من بناء معرفته بنفسه مع قليل من التوجيه والإرشاد من قبل المعلم. (حسن زيتون ، كمال زيتون، ٢٠٠٣، ٣٧٩).

كما أنها تركز على الأبنية المعرفية للتلاميذ وإعطائهم مدى أكثر من الحرية في التعليم والتفاعل مع الآخرين لتحسين فهمهم. (Aldridge,2000,37-56)

فالمعرفة الجديدة تقبل من خلال تجاربنا ومعارفنا الماضية فالطلاب يعملون على الوحدات التي ستدرس ويبحثون عن المعلومات ويعالجونها وكل طالب يشترك في مسئولية العمل في قاعة الفصول. (Graffan,B.2003,13)

فالتعلم عملية نشطة تحدث داخل المتعلم وتتأثر به بقدر ما تتأثر بالمعلم والمدرسة. (yager , 1991 , 52)

هذا ويقترح ويتلي Wheatly اثنان من مبادئ التعلم خلال النظرية البنائية:-

١- أن المعرفة لا تستلم بشكل سلبي ولكنها تعزز بشكل نشط من خلال الإدراك فنحن لا نستطيع وضع الأفكار في رؤوس الأطفال ولكنهم سيبنون معانيهم الخاصة.

٢- تبني تفسيرات فعالة للحقائق من خلال تجاربنا.(Wheatly, 1991, 9-12)

فالبنائية طريقة للتفكير حول تكوين المعلومات والفهم، وهي تمدنا بتصور حول كيفية البحث فيما حولنا وكيفية شرح وإدراك الأحداث. (Richadson,V.1997,51)، كما أنها توضح كيف يأخذ التعليم طريقة وتقود إلى تحفيز الأفكار الجديدة.

(Cbern,W.W.1995,8-12)

ويعتقد البنائيون بأن عملية التعلم تحدث خلال عملية الإسكان التي تحدث عندما يغير التلاميذ أفكارهم الحالية رداً على المعلومات الجديدة. (Schulte , 1996 , 25-27)

وتتصف بنية التعلم البنائي بـ :-

- اشتراك في المعرفة بين المعلمين والطلاب.
- اشتراك في السلطة والمسئولية بين المعلمين والطلاب.
- دور المعلم الجديد كدليل في الأمر.
- تجمعات متباينة وصغيرة من الطلاب.(Tom,M.2000)

وترتكز البنائية باعتبارها نظرية في التعلم المعرفي على مجموعة من الافتراضات الأساسية هي:-

١- التعلم عملية بنائية نشطة ومستمرة وغرضية التوجه.

٢- تتهيأ للمتعلم أفضل الظروف عندما يواجه بمشكلة أو مهمة حقيقية.

٣- تتضمن عملية التعلم إعادة بناء الفرد لمعرفته من خلال عملية تفاوض اجتماعي مع الآخرين.

٤- المعرفة القبلية للمتعلم شرط أساسي لبناء التعلم ذي المعنى.

٥- الهدف من عملية التعلم إحداث تكيفات تتواءم مع الضغوط المعرفية الممارسة على خبرة الفرد. (حسن زيتون ، كمال زيتون، ١٩٩٢، ٧١)

وهناك عدة نماذج واستراتيجيات تدريس يتبعها المعلم في حجرة الصف أثناء تدريسه المفاهيم العلمية وفق المرتكزات الأساسية للفلسفة البنائية وتؤكد هذه النماذج والاستراتيجيات التدريسية على الدور النشط للتلاميذ أثناء التعلم، فهم يقومون بإجراء

العديد من الأنشطة والتجارب العلمية ضمن مجموعات أو فرق عمل، كما تؤكد على المشاركة الفكرية في الأنشطة بحيث يحدث التعلم ذو المعنى القائم على الفهم.(منى عبد الصبور، أمنية السيد، ١٩٩٩، ١٤) ومن هذه النماذج نموذج التعلم البنائي.

ويتم هذا النموذج وفق أربع مراحل هي: الدعوة، الاستكشاف، واقتراح الحلول والتفسيرات واتخاذ الإجراء. وتبدأ خطة السير في الدرس في هذا النموذج بجذب انتباه التلاميذ وإشراكهم في النشاط في مرحلة الدعوة، وفي المرحلة الثانية ينخرط التلاميذ في النشاطات والتي تكون استقصائية أو تكون على شكل حل مشكلات، أما المرحلة الثالثة فتتم عملية تفسير النتائج أما في المرحلة الرابعة فيتم اتخاذ إجراء من نوع ما ويكون بتطبيق العلم في مسائل جديدة أو في الحياة أو باتخاذ قرار معين إزاء المشكلة المطروحة. (خليل يوسف الخليلي وآخرون، ١٩٩٦، ٤٤٠)

ويتميز نموذج التعلم البنائى بعدة مميزات منها :-

١- يجعل المتعلم محور العمليه التعليميه من خلال تفعيل دوره فالمتعلم يكتشف ويبحث وينفذ الأنشطه .

٢- يوفر للمتعلم فرصه لممارسة عمليات العلم الأساسية والمتكاملة .

٣- يجعل التلاميذ يفكرون بطريقه علميه وهذا يساعد على تنمية التفكير العلمى لديهم.

٤- يتيح للمتعلم فرصة المناقشه والحوار مع زملائه أو مع المعلممما يساعد على نمو لغة الحوار السليمه لديه وجعله نشطاً. (منى عبد الهادى، ١٩٩٨، ٧٨٨)

ونلاحظ من خلال تلك المميزات أن نموذج التعلم البنائى يشجع التلاميذ على العمل والتفكير ويتيح لهم فرصة ممارسة عمليات العلم المختلفه كالملاحظه والتصنيف والأستنتاج وغيرها فالأهتمام لا يكون مقصوراً على تحصيل المعلومات فقط بل أصبح الأهتمام بأهداف أخري تعمل على تنمية المهارات المتنوعه لدي التلاميذ وممارسة عمليات العلم المختلفه التى تساعد المتعلم على معالجة المشكلات المختلفه التى تواجهه.

وتساعد مهارات عمليات العلم التلاميذ على توسيع تعلمهم من خلال الخبره حيث أنهم يبدأون بأفكار بسيطه ثم تتجمع هذه الأفكار لتشكل أفكاراً جديده أكثر تعقيداً وقد أوصة الرابطه القوميه لمعلمى العلوم فى الولايات المتحده الأمريكيه (NSTA) بضرورة تضمين عمليات العلم فى مناهج العلوم بل أعتبار عمليات العلم أساساً من أسس بناء المناهج وضمان تحقيق هذه العمليات من قبل التلاميذ. (على الشعيلي،عبد الله خطابيه،٢٠٠٣،١٢٨-١٣٠) وقد أتضح من خلال مشروع العلم للجميع "اليونسكو" أن التربية فى القرن الواحد والعشرين سوف تركذ على أمرين هما

عمليات العلم وطرق العلماء فى البحث والتفكير (عادل أبوالعز،٢٠٠٢، ٢٥٥)، وقد أجريت العديد من الدراسات والبحوث التى أهتمت بتنمية مهارات عمليات العلم لدى التلاميذ بمختلف المراحل التعليمية حيث أظهرت هذه الدراسات فعالية طرق التدريس المختلفه فى تنمية مهارات عمليات العلم لدى التلاميذ ومنها دراسة (حمدى عبدالعظيم، ٢٠٠١) ودراسة (محمد عبدالرؤف، واسامه عبدالعظيم، ١٩٩٤) ودراسة (يسرى دنيور، ١٩٩٣) ودراسة (ابراهيم عبدالعزيز، ١٩٩٨) ولم تطرق أي من البحوث الى دراسة فعالية نموذج التعلم البنائى فى تنمية عمليات العلم لدى بطيئى التعلم.

هذا وقد أستخدمت الباحثه نموذج التعلم البنائى لانه قد يتيح للتلاميذ بطيئى التعلم فرصه للبدء بما هو فى عقل المتعلم والأنطلاق به نحو تعلم جديد يتمكن من خلاله أن يتدرب على تركيز أنتباهه أكثركما أنه قد يجعلهم أكثر مشاركة فى العملية التعليمية وأكثر مشاركه فى العمليه التعليميه وأكثر ثقه بالنفس من خلال عملهم ضمن مجموعات أو فرق عمل.

كما أنه يتيح لهم المشاركه فى مهام التعلم، فمهام التعلم طبقاً للنموذج البنائي للتعلم غالباً ما تتضمن مشكله يسعى التلاميذ لإيجاد حلول لها كما أنها تساعد المتعلم على تخزين أساسيات المعرفة فى ذاكرته، وذلك لبناء ركيزه علمية سليمه لديه تكون القاعده التى ينطلق منها.(منى عبدالهادى،١٩٩٨، ٧٨٢) فيشير محمد بغدادى (١٩٩٧) إلى أن التلاميذ يجدون المشكلات ويعتمد تحسين تفكير التلاميذ وصقله على تحديد الأعمال والأنشطة والعمليات العقلية التى يستخدمونها ، وكذلك يرى حفنى أسماعيل (١٩٩١) أن أتاحة الفرصه للتلاميذ بطيئي التعلم للمشاركة فى الأنشطة التعليمية يساعد على بقاء أثر التعلم لديهم ، كما أوضح "أستيل" (Steele,2005) أن الأطفال ذوى صعوبات التعلم سوف يستفيدون من النظرية البنائية حيث ستمكنهم من تعميم ما يتعلمونه فى الفصول الدراسية فى مواقف جديده، وكذلك ستنمى لديهم المهارات الفكرية مثل حل وتحليل المشكله وذلك ببعض التوجيه من جانب المعلم.

وقد أثبتت دراسة "مورلي" (Morelli, 1990) ودراسة منى عبد الهادي (١٩٩٨) وفوزى أحمد محمد (١٩٩٩) فعالية أستخدام نموذج التعلم البنائى فى تدريس العلوم.

وقد أوصت الدراسات التى تناولت بطيئي التعلم على أهمية تقديم تعليم علاجى لهم وكذلك تعديل أساليب التعلم وتقديم أنشطه متنوعه لهم ووقت كافى يمكنهم من تحسين مستوى تعليمهم ومن هذه الدراسات:-

١) دراسة كازانوسكى وكيمبرلى (Kaznowski , Kimberly , 2004)

قارنت هذه الدراسه بين مجموعتين من بطيئى التعلم أحداهما تأهلت للتعليم الخاص والأخرى لم تتأهل للتعليم الخاص وتدرس فى التعليم النظامى وذلك لمعرفة أى المجموعتين أكثر نجاحاً فى المدرسه.

وتشير النتائج أن كلا المجموعتين لم تلاقى نجاحاً فى المدرسه وكلاهما عمل بطريقه سيئه بصوره ملحوظه، وتقترح الدراسه أنه على المعلمين أن يعترفوا بمشكلة التلاميذ بطيئى التعلم وإيجاد البدائل التعليميه التى تمكن بطيئي التعلم من التقدم وتمنع أستمرار الفشل.

٢) دراسة حسن محمد العارف (١٩٩٦ م):-

هدفت الدراسة إلى معرفة أثر تدريس وحدة علاجية مقترحة باستخدام خرائط المفاهيم على تحصيل تلاميذ الصف الأول الإعدادي المتأخرين دراسياً في مادة العلوم واتجاهاتهم نحو العلوم.

وقد أوصت الدراسة بأنه يجب تعديل مناهج العلوم في مراحل التعليم الأساسي بوجه خاص والمرحلة الثانوية بوجه عام.

٣) دراسة محسن مصطفى محمد (١٩٩٤م):-

وكانت الدراسة تهدف إلى التعرف على أثر استراتيجية مقترحة لتدريس العلوم لدى بعض التلاميذ بطيئ التعلم بالصف الثالث الإعدادي وأثر ذلك على تحصيلهم واتجاهاتهم العلمية، واعتمد الباحث على البرامج المعدلة واستخدام أسلوب تحليل المهمات وقد توصلت الدراسة إلى ضرورة تعديل وتطوير البرامج والمقررات الدراسية وعلى أهمية اختيار أساليب تعليمية مناسبة وتقديم أنشطة متنوعة تتناسب مع خصائصهم وقدراتهم.

٤) دراسة وائل عبد الله (١٩٩٤):-

وهدفت الدراسة إلى بيان فاعلية برنامج مقترح لتدريس بعض المفاهيم الرياضية والعمليات الحسابية لبطيئ التعلم في مرحلة رياض الأطفال.

وتوصلت الدراسة إلى ضرورة تقديم تدريس علاجي لهؤلاء التلاميذ حتى يتمكنوا من مسايرة زملائهم فلا يصبحوا مصدراً للمضايقة والإزعاج.

٥) دراسة أحمد أحمد عواد (١٩٩٣ م):-

وكانت تهدف إلى دراسة مشكلة صعوبات التعلم في نظم التعليم العربية والحاجة إلى الحلول (دراسة نظرية).

وتوضح تلك الدراسة إلى أن نتائج الدراسات القليلة التي أجريت في البيئة العربية أن نسبة عالية من الأطفال في سن التعليم الإلزامي يعانون من صعوبات في التعلم في مختلف المواد الدراسية ويحتاجون إلى مد يد العون والمساعدة لهم لعلاج تلك الصعوبات أو التخفيف من حدتها قدر الإمكان.

٦) دراسة محمد حسن خليل (١٩٩٣) :-

هدفت الدراسه الى دراسة أثر أستخدام الأنشطه الجماعيه فى تدريس الهندسه على تنمية بعض المهارات لدى التلاميذ بطيئى التعلم بالصف السابع الأساس.

وتوصلت الدراسه إلى فاعلية أستخدام الأنشطه الجماعيه فى تنمية المهارات لدى التلاميذ بطيئي التعلم.

٧) دراسة بلاتي شاي (palty shey , N, N , 1992)

وكان يهدف البحث إلى دراسة مشاكل بطيئ التعلم تناقش أسباب فشله.

وقد توصلت الدراسة إلى أنه على المعلمين أن يجدوا الطرق التي تظهر أفضل ما في كل طفل.

٨) دراسة ديلارد (Dillard , 1983)

وكان الغرض من هذه الدراسة بحث الاختلاف بين ميول واتجاهات التلاميذ مرتفعي التحصيل ومنخفضي التحصيل في المدرسة الثانوية ومعرفة مدى تعلمهم من خلال مراكز التعلم، وكانت فترة الدراسة ثلاث سنوات.

وتوصلت الدراسة إلى أنه لمراكز التعلم أثر فعال وإيجابي مع التلاميذ مرتفعي التحصيل، أما التلاميذ منخفضي التحصيل فقد زاد تعلمهم في نهاية الدراسة عنه عما كان في بدايتها وهذه الدراسة توضح إلى أي مدى يحتاج هؤلاء التلاميذ برامج علاجية ووقت كافي يساعدهم على تعلم أفضل.

الشعور بالمشكلة وتحديدها:

إن مشكلة التلاميذ بطيئ التعلم من المشكلات الهامة التي تواجه جميع المدرسين ومنهم مدرسي العلوم، (حفني إسماعيل، ١٩٩، ١١٠٠) فهؤلاء التلاميذ لا يستطيعون الاستفادة بشكل مناسب من المناهج الدراسية التي تقدم لهم، حيث أن تلك المناهج لا تعطي العناية الكافية لهؤلاء التلاميذ ولا تراعي قدرتهم التحصيلية والعقلية مما يترتب عليه عديد من المشكلات مثل تكراررسوبهم وتهربهم من المدرسة والإهدار في العامل البشري وعبئاً زائداً على ميزانية التعليم (محسن مصطفى محمد، ١٩٩٤، ٩٧ – ١٢٢)

كما أن معظم المدرسين يعدون دروسهم للفصل ككل بناء على المستوى المتوسط لتلاميذهم غالباً ولذلك فإنهم يهملون التلاميذ بطيئ التعلم (حفني إسماعيل، ١٩٩١، ١١٠٠) ومن هنا نجد أنه من الضروري استخدام طرق واستراتيجيات تدريس فعالة يمكن من خلالها مساعدة هؤلاء الطلاب على مواصلة الدراسة بصورة طبيعية وبحيث يمكنهم ربط الخبرات الجديدة بخبراتهم السابقة، وأن يكون ترتيب الخبرات بشكل يتناسب مع الوضع العقلي للمتعلمين، فالبني المعرفية التي يشكلها الفرد في عقله ترتبط بخبراته السابقة.

والمدخل البنائي بطرقه واستراتيجيات تدريسه يقوم على المعرفة السابقة للتلاميذ، فالتلاميذ يبنون معارفهم من خلال خبراتهم السابقة أو من خلال التفكير حول هذه الخبرات. (Windschit , M , et al., 1998 , 145)

وحيث أن الأنشطة التي يقوم بها التلاميذ هي المصدر الرئيسي للمعلومات لديهم فنجد أنه من الهام أن تتم هذه الأنشطة في مواقف تثير تفكير التلاميذ وتحفزهم للتعلم وترى الباحثة أنه يمكن من خلال استخدام نموذج التعلم البنائي تحقيق ذلك ولذا فقد تناولت تلك المشكلة بالبحث.

هذا ويمكن تحديد مشكلة الدراسة في بطء تعلم بعض التلاميذ مقارنة بأقرانهم في نفس العمر الزمني مما يؤدي إلى ضعف تحصيلهم ومن ثم يحاول البحث الإجابة على السؤال الرئيسي التالي:-

ما فعالية نموذج التعلم البنائي فى تنمية التحصيل وبعض عمليات العلم لدى التلاميذ بطيئ التعلم فى العلوم بالصف الخامس الإبتدائي؟

ويتفرع من هذا السؤال الرئيسي الأسئلة التاليه:-

١- ما صورة المواقف التعليمية المعدة وفقاً لنموذج التعلم البنائي للتلاميذ بطيئ التعلم؟

٢- ما فعالية نموذج التعلم البنائي في تنمية التحصيل لدى التلاميذ بطيئ التعلم فى العلوم بالصف الخامس الإبتدئي؟

٣- ما فعالية نموذج التعلم البنائي في تنمية بعض عمليات العلم لدى التلاميذ بطيئ التعلم فى العلوم بالصف الخامس الإبتدائي؟

فروض الدراسة:-

سعت الدراسة إلى التحقق من صحة الفروض التالية:-

١- يوجد فرق ذو دلاله إحصائيه بين متوسطى درجات المجموعه التجريبيه فى التطبيقين القبلى والبعدى للأختبار التحصيلى لصالح التطبيق البعدى.

٢- يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية والمجموعه الضابطه فى التطبيق البعدى للأختبار التحصيلى لصالح المجموعه التجريبيه.

٣- يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعه التجريبيه فى التطبيقين القبلى والبعدى لأختبار مهارات عمليات العلم لصالح التطبيق البعدى.

٤- يوجد فرق ذو دلاله إحصائيه بين متوسطى درجات تلاميذ المجموعه التجريبيه والمجموعه الضابطه فى التطبيق البعدى لاختبار مهارات عمليات العلم لصالح المجموعه التجريبيه.

أهمية الدراسة:

قد يفيد البحث:-

١- القائمين على تخطيط مناهج العلوم وتطويرها في الاهتمام بالتلاميذ بطيئ التعلم عند إعدادهم مقررات العلوم.

٢- معلمي العلوم في المدرسة الابتدائية في معرفة التلاميذ بطيئ التعلم وكيفية التدريس لهم بطرق فعالة.

٣- توجيه الاهتمام إلى فئة التلاميذ بطيئ التعلم وذلك للأرتقاء بمستواهم.

أهداف الدراسة:-

هدفت الدراسة الحالية إلى:-

١- تنمية التحصيل الدراسي لدى التلاميذ بطيئ التعلم في العلوم بأستخدام نموذج التعلم البنائى.

٢- تنمية بعض عمليات العلم لدى التلاميذ بطيئى التعلم فى العلوم فى الصف الخامس الأبتدائى بأستخدام نموذج التعلم البنائى.

حدود الدراسة:-

أقتصرت الدراسه الحاليه على :-

١- عينة من تلاميذ الصف الخامس الابتدائي بمدرستي عمر مكرم والشعراوي بمحافظة القاهرة.

٢- وحدتي "المادة" والمغناطيسية" المقررة على الصف الخامس الابتدائي للفصل الدراسي الثاني ٢٠٠٣ – ٢٠٠٤ م.

٣- قياس التحصيل عند مستويات (التذكر – الفهم – التطبيق)

٤- تنمية بعض مهارات عمليات العلم (الملاحظة- التصنيف – الاستنتاج- التجريب)

إجراءات الدراسة:-

للتحقق من صحة فروض الدراسة والإجابة عن أسئلتها اتبعت الباحثة الإجراءات التالية:-

١- تحديد الإطار النظري للدراسة من خلال الإطلاع على الأدبيات والدراسات والبحوث السابقة والتي لها صلة بالآتي:-

- نموذج التعلم البنائي.
- التلاميذ بطيئو التعلم.
- مهارات عمليات العلم.

٢- اختيار وحدتي "المادة" و "المغناطيسية" من مقرر العلوم للصف الخامس الإبتدائي وتحليلها للتعرف على جوانب التعلم المتضمنه بها لأقتراح الأنشطة اللازمة وفقاً لنموذج التعلم البنائي.

٣- إعداد المواد التعليمية اللازمة للدراسة وشملت:-

أ- كتاب التلميذ في الوحدتين المختارتين وفقاً لنموذج التعلم البنائي.

ب- دليل المعلم في الوحدتين المختارتين وفقاً لنموذج التعلم البنائي.

٤- إعداد أدوات الدراسة وشملت:-

أ- أختباراً تحصيلياً من إعداد الباحثة والتأكد من صدقه وثباته.

ب- أختبار مهارات عمليات العلم من إعداد الباحثة والتأكد من صدقه وثباته.

ج- أختبار الذكاء (أحمد زكي صالح).

٥- التصميم التجريبي للدراسة وشمل:-

أ- أختيار عينة الدراسة من بطيئى التعلم في ضوء:-

- فحص سجل الأعمار الخاصة بالصف في المدرسة.
- فحص السجل المدرسي الخاص بالتحصيل السابق لهؤلاء التلاميذ.
- أستخدام نتائج الاختبارات التحصيلية فى الفصل الدراسى الأول.
- أستخدام أختبار الذكاء.
- تقدير المعلم.

وتقسيمها إلى مجموعتين إحداهما تجريبيه والأخرى ضابطه.

ب- تطبيق أدوات الدراسة على العينة المختارة قبلياً.

ج- تدريس الوحدتين المختارتين للمجموعة التجريبية وفقاً لنموذج التعلم البنائي وللمجموعة الضابطة وفقاً للطريقة المعتادة.

د- تطبيق أدوات الدراسة على العينة المختارة بعدياً.

٦- المعالجة الإحصائية لدرجات التطبيق القبلي والبعدي لأدوات الدراسة.

٧- أستخلاص النتائج ومناقشتها وتفسيرها.

٨- تقديم مجموعة من التوصيات والمقترحات في ضوء ما أسفرت عنه نتائج الدراسة.

مصطلحات الدراسة :

الفعالية Effectiveness

يقصد بها في هذه الدراسة حساب حجم تأثير العامل التجريبي وهو أستخدام نموذج التعلم البنائي في تدريس العلوم على تنمية التحصيل وبعض عمليات العلم لدى التلاميذ بطيئ التعلم.

التحصيل الدراسي:

يعرفه أمام مصطفى (٢٠٠٠ ، ٢٦١) على أنه يمثل كم المعلومات والخبرات الدراسيه التى أكتسبها التلاميذ خلال العام الدراسى ويقدر بمجموع درجات الأختبارات التى يحصل عليها التلاميذ فى نهاية العام الدراسى.

كما يعرف على أنه مدى استعاب التلاميذ لما تعلموه من خبرات معينه فى ماده دراسيه مقررة وتقاس بالدرجات التى يحصل عليها التلميذ فى الأختبارات التحصيلية (عباس محمود عوض، ١٩٩٥ ، ٨٤)

ويعرف إجرائياً فى هذه الدراسه بمقدار ما حصله التلاميذ من معرفه ويقاس بالدرجة التى يحصل عليها التلاميذ فى الأختبار التحصيلى فى مادة العلوم المعد لذلك.

التلاميذ بطيئ التعلم Slow Learners:-

هناك تعاريف عديدة لبطيئ التعلم وذلك طبقاً للمحك الذي تعرف في إطاره (التحصيل – نسبة الذكاء) ومنها:-

١- عرف فؤاد أبو حطب بطيئ التعلم على أنهم الأطفال الذين تقع نسبة ذكائهم بين (٧٠-٩٠).

٢- ويعرف "وايز" الطلاب بطيئ التعلم بأنهم الطلاب الذين يعانون من ضعف دائم في التحصيل. (حسن شحاتة،محبات أبوعميرة،١٠٠،١٩٩٤)

٣- وتعرفه محبات أبو عميرة (١٩٩٤) بأنه التلميذ الذي تقع نسبة ذكائه بين (٧٠- ٨٠) ومستوى تحصيله لجوانب التعلم المعرفية كما يقيسها اختبار اكتشاف الطلاب بطيئ التعلم يقع في مستوى الرباعي الأدنى وهو التلميذ الذي ينجز إنجازاً ضعيفاً لأنه يتعلم أبطأ من زملاءه في الفصل.

ويعرف إجرائياً فى هذه الدراسه على أنهم :-

"التلاميذ الذين يقل معدل تحصيلهم الدراسي عن أقرانهم في نفس العمر الزمني ويتراوح ذكائهم بين (٧٠-٩٠) كما تقيسها أختبارات الذكاء"

عمليات العلم:-

مجموعة القدرات والمهارات العلميه والعمليه اللازمه لتطبيق طرق العلم والتفكير بشكل صحيح. (أحمد النجدى وآخرون ، ١٩٩٩ ، ٥٢)

مجموعه من العمليات العقليه الخاصه تطبق عند بحث مشكله معينه. (شعبان حامد على ،١٩٩٩)

وتعرف إجرائياً فى هذه الدراسه على أنها :-

"العمليات العقليه والمهارات التى يستخدمها الفرد عند بحث مشكله معينه فينظم بها شرح المشكله ونتائج حلولها"

المدخل البنائي:-

يعرف المعجم الدولي للتربية على أنه:-

"رؤية في نظرية المعرفة ونمو الطفل قوامها أن الطفل يكون نشطاً في بناء أنمـــاط التفكير لديه نتيجة تفاعل قدراته الفطرية مع الخبرة". (حسن زيتون، كمال زيتـــون، ١٩٩٢، ٤).

نموذج التعلم البنائي:- The constructivist learning model

"هو نموذج يتم تنفيذه وفق أربع مراحل متتابعة مقتبسة في أصلها من مراحـــل دورة التعلم وهذه المراحل هي مرحلة الدعوة ومرحلة الإستكتشاف ومرحلة أقتراح الحلول والتفسيرات ومرحلة اتخاذ الإجراء ".(منى عبد الهادي ، ١٩٩٨، ٧٧٨)

الفصـــل الثانـــي

النظرية البنائية وبطيئي التعلم

الفصل الثاني

النظرية البنائية وبطيئى التعلم

أولاً : النظرية البنائية

- ☆ مقدمة
- ☆ المنظور التاريخى للبنائية
- ☆ أنواع البنائية
- ☆ مبادئ النظرية البنائية فى التعليم
- ☆ الأهداف المعرفية فى التعليم تبعاللفلسفة البنائية
- ☆ دور المعلم فى النظرية البنائية
- ☆ نماذج تدريس العلوم القائمة على الفلسفة البنائية
- ☆ دراسات حول النظرية البنائية

ثانيا : بطيئي التعلم

- ☆ مقدمة
- ☆ تعريف بطيئي التعلم
- ☆ خصائص بطيئي التعلم
- ☆ دور المعلم في التدريس للتلاميذ بطيئي التعلم
- ☆ مبادئ التعليم للتلاميذ بطيئي التعلم
- ☆ الأتجاهات التربوية فى تعليم التلاميذ بطيئي التعلم
- ☆ بعض المعالجات وطرق التدريس المستخدمة للتلاميذ بطيئى التعلم
- ☆ أساليب وطرق تحديد التلاميذ بطيئي التعلم
- ☆ الفرق بين مفهوم بطء التعلم وبعض المفاهيم الأخرى
- ☆ بعض الدراسات التى تناولت بطيئي التعلم

ثالثا : عمليات العلم

- ☆ أهمية عمليات العلم
- ☆ بعض الدراسات التربوية فى تدريس العلوم التى تناولت عمليات العلم

الفصل الثاني
النظرية البنائية وبطيئي التعلم

يتناول هذا الفصل الإطار النظري للدراسة ويشمل:

أولاً: النظرية البنائية (مفهومها -مبادئها- الأهداف المعرفية للتعليم تبعًا للفلسفة البنائية- أدوار المعلم- استراتيجيات التدريس القائمة على البنائية) .

ثانيًا: بطيئو التعلم (التعريف-خصائصهم -أدوار المعلم- مبادئ التعليم لبطيء التعلم- توزيعهم داخل الفصول- أساليب وطرق تحديدهم- الفرق بين مفهوم بطيء التعلم وبعض المفاهيم الأخرى) .

ثالثًا: عمليات العلم.

أولاً: النظرية البنائية : "Constructivism Theory"

يعد المنحى البنائي من أحدث ما عرف في تدريس العلوم حيث أخذ التركيز ينصب على ما يجري داخل عقل المتعلم عند اكتسابه للمعرفة . (أمل البكري، عفاف الكسواني، ٢٠٠٢، ٦٤)

فالتعليم من وجهة نظر البنائية عملية دينامية وأجتماعية يبنى فيها التلاميذ المعنى بشكل نشط من خلال تجاربهم مع فهمهم المسبق وتفاعلهم الأجتماعي، فلا يكون التلاميذ مستقبلين سلبيين للمعرفة الجاهزة من قبل المعلمون ولا يجب أن يكون المعلمين هم مدراء قاعة الدروس والمعرفة (Wing-Mui,2002) ولكن عليهم أن يشجعوا التلاميذ على أن يجعلوا أفكارهم الخاصة واضحة، ويتيح لهم الفرصة لستخدام الأفكار الجديدة في مواقف جديدة. (Louden, et.al. 1994,644-657)

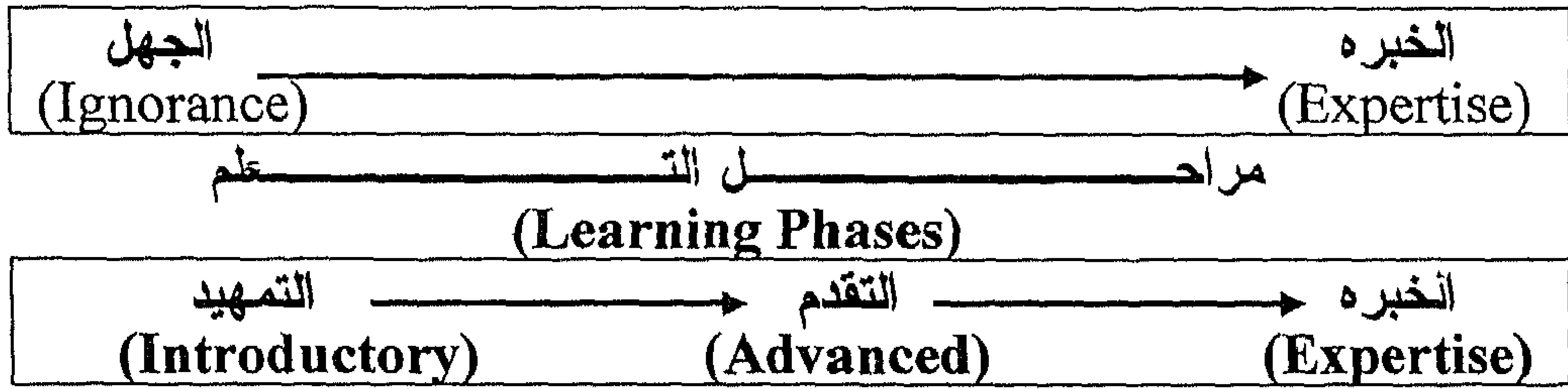
ويرى "هوفر" Hoover أن :-

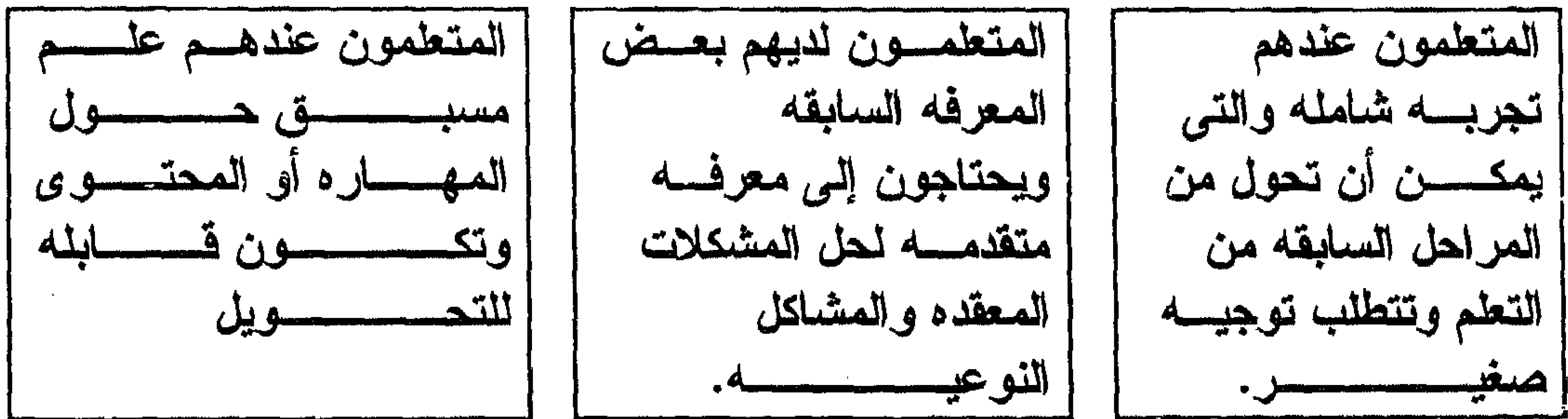
١. التعلم لا يمكن أن ينظر إليه كأرسال المعرفه من مطلع إلى جاهل.
٢. التعلم مستند على العلم المسبق للتلاميذ ويجب على التلاميذ أن يلاحظوا ويجربوا ، ولا يستطيع التلاميذ فهم نفس الشئ بالطريقه نفسها فالتلاميذ قد يحتاجون تجارب مختلفه للتقدم إلى المستويات المختلفه من الفهم.
٣. يجب أن يطبق التلاميذ فهمهم الحالى فى الحالات الجديده، لكى تبنى معرفه جديده .

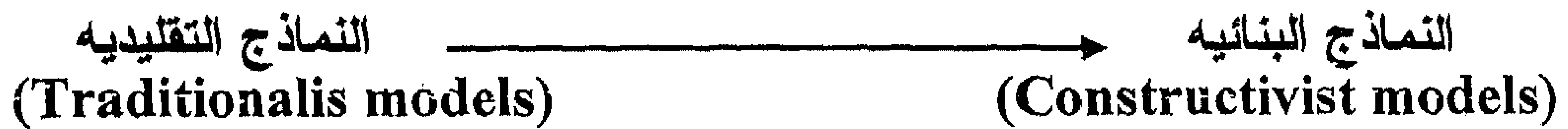
٤. تبنى المعرفه بشكل نشيط . (Hoover,1996, 3)

ويتمثل المحور الرئيسي للنظرية البنائية في أستخدام الأفكار الموجوده لـدى المتعلم لإكساب الخبرات الجديده معنى، وذلك من خلال تعديل الأفكار الموجوده لديه إما بإضافة بعض المعلومات الجديده أو بإعادة تنظيم الأفكار الموجودة بالفعـل فـي بنيته المعرفيه (فوزي الحبشي، ١٩٩٩) ، فإذا كانت المعلومات الجديدة متوافقة مـع البنية المعرفية الموجودة لديه يمكن أن يحدث التعلم، أما إذا كانت المعلومات الجديده متناقضه معها فإن المعرفه الموجوده لدى المتعلم لابـد، وأن تتغيـر لتـتلائم مـع المعلومات الجديده . (Samger , 1997 , 377 -398)

فالفكره الأساسيه للبنائيه أن المعرفه يجب أن تبنى من قبل المـتعلم، ولا تقـدم جاهزه من المعلم، والمعلم مسئول عن خلق بيئة تعلم فعاله ويوضح الـشكل التـالى نموذج أكتساب المعرفه:- (Moallem, 2001)







شكـل (١)
(نمـوذج أكتسـاب المعـرفه)

فيأتى التلاميذ إلى المدرسه محسلين بخبراتهم وأبنيتهم المعرفيه القائمه علـى تلـك الخبرات ، ويعيد المتعلم صياغة أبنيته الموجوده فقط اذا كانت المعلومات الجديده أو خبراته مرتبطه بالمعلومات الموجوده لديه فعلاً، فهناك علاقات وأسـتدلالات بـين التصورات القديمه والأفكار الجديده يجب أن ترسم بصوره فرديه من خلال ذاكـرة الطالب كى تصبح الأفكار الجديده كامله وتشغل أجزاء مفيده من ذاكرته.

(Hanley,1994,3-4)

والمدخل البنائى يهتم بما لدى المتعلمين من مخططات مفاهيميه كما يهتم بتطبيقهـا النشط والفعال فى المواقف الجديده، أى أنه يهتم بما بعـد الـتعلم، ونقـل المعرفـه والخبره للأستفاده بها فى بناء خبرات مرتبطه بمواقف جديده.

(Trumper,1990,208-212)

وأدت هذه الفكره إلى النداء بتغيير قاعة الدروس من الأرسال التقليدى للتعلم والـذى يعتمد على:-

١. التركيز على التحصيل للوصول إلى حلول مقبوله علمياً.
٢. المعلم يقدم المعلومات الصحيحه والتى تعزز من خلال الكتاب المدرسى.
٣. التعلم الفعلى يكون من خلال الممارسه والتكرار وتعزيز الأجوبه الصحيحه.
٤. التلاميذ يكونوا سلبيين يتعلموا ما يخبرهم به المعلم.

إلى التعلم البنائى والذى يعتمد على :-

١. المشاركه فى الخبرات بين التلاميذ بعضهم وبعض ومع المعلم .
٢. التعاون مع الأخرين أثناء عملية التعلم .
٣. المعرفه لا تنتقل ببساطه من المعلم إلى الطالب أو مـن الكتـاب الدراسـى للطالب ولكن يبنى التلاميذ تفسيراتهم الخاصه وأفكارهم.

(Richards,et al,1994,37-48 ; Schulte,1996,25-27)

التعلم التقليدى Traditional	التعلم البنائي Constructivist
المعرفه توجد خارج التلميذ	المعرفه توجد بداخل التلميذ نفسه
يتمركز التعلم حول المعلم	يتمركز التعلم حول التلميذ
المتعلم سلبى	المتعلم أيجابى ونشط
أنشطه فرديه	أنشطه تفاعليه
تعليم تنافسى	تعلم تعاونى
يبحث عن الأجابه الصحيحه	لا توجد أجوبه صحيحه أو خاطئه
تذكر وأستظهار الحقائق	تغير مفاهيم
الأعتماد على الكتب الدراسيه	يبنى المتعلم المعانى والمعارف من مصادر مختلفة
أختبارات تحريريه تقوم على الورقة والقلم	بدائل مختلفه لتقويم المتعلم

جـــدول (١)

الفرق بين الطريقه التقليديه والطريقه البنائيه

وقد أثبتت دراسة كل من عوض حسين (٢٠٠٤) ، فوزى أحمد (١٩٩٩) ، بيكر (Becker,2004) ، كوب (Cobb,1994) ، آدامز (Adams,1998) على فعالية البنائيه فى التعلم وأن الطلاب يفضلون التعلم بالطريقه البنائيه عن الطريقه التقليديه ، فالطالب الذى يدرس بالبنائيه :

- يهتم بالدرس
- راغب فى التعلم
- يهتم بالأنشطه
- يحاول بصوره أفضل
- يتمتع بالدرس

وأن الطلاب أختاروا البنائيه لعدة أسباب منها :

- أنها تعطى فرصه أفضل للمشاركه
- حافز أكثر

• فهم أكثر للمفاهيم

المنظور التاريخى للبنائية :

مع أن النظرية البنائية أصبح لها شعبية كبيره فى السنوات الأخيرة ، إلا أن الفكر البنائى ليس بجديد فسمات النظرية البنائية يمكن أن توجد بين أعمال سقراط وافلاطون وارسطو فجميعها تتكلم عن تشكيل المعرفه.

القديس أوغسطين (٣٠٠ بعد الميلاد) علم الناس أن البحث عن الحقيقه يجب أن يعتمد على التجربه الحسيه وفلاسفه أكثر حداثه مثل جون لوك (سابع عشر إلى القرن الثامن عشر) أن معرفة الرجل لا تتجاوزتجربته ، والفيلسوف الأيطالى جيامبتسا فيكو Giambattisa Vico الذى قال أن عقل الأنسان يبنى المعرفه وأن عقل الأنسان لا يعرف الا ما يبنيه بنفسه ، كنت Kant (اخر القرن ١٨ وبداية القرن ١٩) وضح أن التحليل المنطقى للأعمال تؤدى إلى نمو المعرفه ، والخبره الشخصيه هى التى تولد المعرفه الجديده .

ولو أن الفلسفه الرئيسية للبنائية ترجع عموما إلى جان بياجية (١٨٩٦-١٩٨٠)، هيزتس بيستالوزى (١٧٤٦-١٨٢٧) قال"بيستالوزى" أن العملية التربوية يجب أن تكون مستنده على التطور الطبيعى للطفل وصفاته الحسيه ، ابداع "بيستالوزى" الأساسى كان إصراره على أن الأطفال يتعلمون من خلال الأحاسيس بدلا من الكلمات وأعتبر التعليم الروتينى (الصم والأستظهار) عمل غير عقلى وأكد بدلا من ذلك على ربط المنهج بتجارب الأطفال فى بيوتهم وحياتهم العائليه. (Crowther,1997) (حسن زيتون وكمال زيتون،١٩٩٢، ١٥-١٧)

وعلى أية حال يتضح الفكر البنائي من خلال عمل كل من بياجيه وفيجوتسكي اللذان أكدا أن التغيير المعرفي يحدث فقط عندما يحدث عدم توازن بين المفاهيم السابقة والمعرفة الجديدة ، ففي حين تؤكد البنائية المعرفية لبياجيه على البناء العقلي الفردي للمعرفة فإن البنائية الاجتماعية تؤكد أكثر على السياق الاجتماعي لبيئة التعلم، وإن التفاعلات الأجتماعية تلعب دوراً رئيسياً في بناء الفهم.(Kain ,2003 , 293-310)

إلا أن البنائية المعرفية لبياجيه والاجتماعية لفيجوتسكي تشتركان في بعض الأشياء منها:

١- التركيز على الأنشطة وليس على الأنشطة بصفة عامة ولكن الأنشطة البناءه والمبدعة التي تجعل التلميذ مكتشفاً ذاتيًا بدلاً من التركيز على مواد وأشياء الدراسة.

٢- جعل نمو المعرفة أكثر أهمية من إيجادها. (Steff,et.al. 1995,45)

هذا ويعد "بياجيه" من أهم الشخصيات المؤثرة في البنائية المعرفيه وقد وضع نظرية متكاملة ومتفرده حول النمو المعرفي لدى الأطفال ولهذه النظرية شقان أساسيان مترابطان هما:

١- الحتمية المنطقية.Logical Determinism ٢- البنائية.Constructivism

ويختص الشق الأول بأفتراضات بياجيه عن العمليات المنطقية وبتصنيفه لمراحل النمو العقلي للطفل بناء على تلك العمليات إلى أربع مراحل أساسية هي:

١- الحسية الحركية. ٢- مرحلة التفكير التصوري.

٣- مرحلة العمليات الحسية. ٤- مرحلة العمليات المجردة.

ويختص الشق الثاني من نظرية بياجيه في النمو المعرفي بما أوضحه بمبدأ بنائية المعرفة بمعنى أن الفرد هو الذي يبني معرفته فالتعليم المعرفي عند بياجيه هو عملية تنظيم ذاتية في البنيات المعرفية للفرد تستهدف مساعدته على التكيف مع الضغوط المعرفية من خلال تفاعله مع معطيات العالم التجريبي.

(كمال زيتون ، ٢٠٠٠، ٢٦٨)

فنجد أن مفهوم التعلم المعرفي عند بياجيه وما يحويه من مضامين حول أكتساب المعرفة يعد الإطار العام، أو الملامح العامة لمنظور البنائية المعرفية وأكتسابها.

أنـــواع البنـــائية :

١. البنائية الادراكية Cognitive Constructivism

يمثل البناء المعرفى الغايه القصوى للبنائية المعرفية وتعتمد على العمليات المكونه للادراك ، وتؤكد البنائية المعرفية على أساس :-

أ- أمتلاك الفرد للمعرفه وأكتسابه لها يكون من خلال نشاط الفرد .

ب- الادراك عملية تكيفية يعمل لجعل سلوك الفرد أكثر فعالية فى بيئة معينه

٢. البنائية الأصولية (الراديكالية) Radical Constructivism

تمثل الطرف الآخر من البنائية ، وتعتمد على أساس أن أكتساب المعرفة هو نتاج عملية التكيف الفعال من قبل الفرد المتعلم كما أنها تعترف بالتفاعلات الأجتماعيه كمصدر للمعرفه .

٣. البنائية الأجتماعية Social Constructivism

تعتقد أن أكتساب المعرفه يتم نتيجة التفاعل الأجتماعى وأستعمال اللغة ويحدث

هذا التفاعل الأجتماعى دائماً ضمن سياق ثقافى اجتماعى وتؤكد على أسس البنائية المعرفيه بالأضافة إلى :-

* الأدراك ينظم ويبنى الخبرات وليس عمليه اعادة تمثيل دقيق للحقيقه .

* المعرفه لها جذور فى كل من البناء الحيوى والعصبى والثقافى والأجتماعى.

مبادئ النظرية البنائية في التعليم :

١- المتعلم لا يستقبل المعرفة ويتلقاها بشكل سلبي ولكنه يبنيها من خلال نشاطه ومشاركته الفعالة في عملية التعليم والتعلم، فالتعليم عملية نشطة يستعمل المتعلم فيها حواسه ويكون معنى.

٢- يحضر المتعلم فهمه المسبق إلى مواقف التعلم ويؤثر هذا الفهم في تعلم المعرفة الجديدة، فليس من الممكن قبول المعرفة الجديدة بدون أن يكون لدينا بعض التراكيب التي تطور المعرفة السابقة، فكلما كانت معرفتنا أكثر كان تعلمنا أكثر.

٣- يبنى المتعلم معنى ما يتعلمه بنفسه بناءً ذاتيًا، حيث يتشكل المعنى داخل بنيته المعرفية بناء على رؤية خاصة به، فالأفكار ليست ذات معان ثابتة لدى الفرد، ولا يفترض أن يكون لدى المتعلمين معنى مشترك ولكنهم يفهموا بشكل نشط المنظورات المختلفة.

٤- المعرفة ليست موجودة بشكل مستقل عن المتعلم فهي من ابتكاره هو وتكمن في عقله ومن ثم فهي تصبح أساس نظره إلى العالم من حوله وعلى أساسها يفسر ظواهر وأحداث هذا العالم.

٥- يحدث التعلم على أفضل نحو ممكن عندما نواجه الفرد ونتحداه بمشكلة أو موقف حقيقي أو مهمة حقيقية أي ذات علاقة بواقعه الحياتي، وتمثل معنى بالنسبة له فالتعلم نشاط اجتماعي يرتبط بشكل أساسي باتصالنا مع الآخرين وقد أشار "ديوي" بأن أغلب التعلم التقليدي موجة نحو عزل المتعلم عن التفاعل الاجتماعي وأن التعلم عبارة عن علاقة بين اثنين المتعلم والمادة المتعلمة.

٦- تفاعل المتعلم مع غيره من المتعلمين وتبادله المعاني معهم يؤدي إلى نمو وتعديل أبنيته المعرفية.

٧- التعلم يتضمن اللغة، فاللغة التي نستخدمها تؤثر في التعلم، وقد جادل "فيجو تسكي" "Vygotsky" بأن اللغة والتعلم يتشابكان بشكل معقد.

٨- التعلم سيأتي فنحن نتعلم بالعلاقة بما يعرفه الآخرون وما نعتقده وما نتحيز له

وما نخشاه. (حسن زيتون، كمال زيتون، ٢٠٠٣) (Epstein,2002)

الأهداف المعرفية للتعليم تبعًا للفلسفة البنائية :

أ- الاحتفاظ بالمعرفة.

ب- فهم المعرفة.

ج- الاستخدام النشط للمعرفة ومهاراتها.

وهذا يعني أن نماذج واستراتيجيات التدريس القائمة على الفلسفة البنائية تساعد المتعلم على تخزين أساسيات المعرفة لتكوين ركيزة علمية تساعده في فهم الظواهر المحيطة به، وحل المشكلات التي قد يتعرض لها وتوفر مواقف التعلم البنائي فرصًا جيدة لمشاركة التلاميذ في التوصل إلى حلول للمشاكل التي تواجههم ومناقشتها واتخاذ قرار حولها. (محمد ربيع حسني، ٢٠٠٠، ٣٠٠)

دور المعلم في ضوء النظرية البنائية :

يبدأ معلم البنائية المشكلة ثم يترك التلاميذ للاستكشاف والتحقيق ويكون دوره هو التوجيه والإرشاد نحو أنماط التفكير الجديدة.

ويجب أن يكون المعلم حساساً تجاه التلاميذ وصعوبات تعلمهم ويكون صبورًا خلال عملية بناء التلاميذ للمعرفة الجديدة، ويجب أن يأخذ في الحسبان معرفة الطالب الحالية وخلق مناخ قاعة الدرس بحيث يرغب فيها التلاميذ في إبداء ومناقشة أفكارهم ويخلق المواقف التي يقدم فيها التلاميذ أرائهم.(Wing-Mui, 2002)

فدور المعلم أن يزود قاعة الدروس بالمثيرات لتشجيع التلاميذ لبناء معرفتهم الخاصة، وأن يكون لديه قدرة للاستكشاف.(Epstein, 2002)

كما يجب أن يتكلم المعلمون مع التلاميذ ويستمعوا لهم ويسمحوا لهم بالتعبير عن أجوبتهم الخاصه حتى ولو كانت خاطئه فالأجوبه الخاطئه يمكن أن تكشف عن وجهات نظر الطلاب الحقيقيه ويرى معلموا البنائية وجهات نظر طلابهم كنوافذ لتفكيرهم.(Mayer,1996)

** وعلى المعلم البنائي أن :

١- يصبح أحد المصادر التي يتعلم منها المتعلم وليس المصدر الرئيسي للمعلومات.

٢- يتفاعل مع التلاميذ ويعزز التفاعل الاجتماعي فيما بينهم، ويزودهم بخبرات ذات معنى.

٣- يستحث عقول التلاميذ باستخدام الأسئلة مفتوحة النهاية ويشجع المناقشة فيما بينهم.

٤- يصر على أسلوب التعبير الواضح للتلاميذ.

٥- تقدير توقعات التلاميذ واستنتاجاتهم وأفكارهم والاستماع إلى وصفهم لمجريات الأنشطة التعليمية وإنجازاتهم الشخصية.

٦- مساعدة التلاميذ على تفسير وتطوير معارفهم القبلية.

٧- يأخذ أدواراً مختلفة لكي يرشد ويقيم التعلم.

٨- يشجع المناقشة البنائية بين المتعلمين.

٩- ينوع في مصادر التقويم لتتناسب مع مختلف الممارسات التدريسية.

١٠- يسمح بوجود قدر ما من الضوضاء إذا كانت هذه الضوضاء ناجمة عن الحركة والتفاعل والتفاوض الاجتماعي.

١١- استعمال أسئلة وأفكار التلاميذ لتوجيه الدروس والوحدات التعليمية.

١٢- تشجيع التلاميذ على أقتراح أسباب للظواهر (الأحداث) والمواقف وتشجيعهم على توقع النتائج.

١٣- استخدام استراتيجيات التعلم التعاوني التي تؤكد على التعاون والأحترام الفردي وأستخدام وسائل تقسيم العمل.

١٤- ترك وقتاً كافياً للتفكير والتحليل وأستخدام أفكار التلاميذ وتشجيع التحليل نفسه، ودعم الأفكار وصياغة الأفكار في ضوء الخبرات الجديدة والأدلة الجديدة.

(إبراهيم أحمد ، ٢٠٠٠ ، ١٥٣-١٥٩) (حسن زيتون، كمال زيتون ،٢٠٠٣، ١٩٠)
(Yager,1991, 52 ; Honly, 1994)

نماذج تدريس العلوم القائمة على الفلسفة البنائية:

(١) نموذج بوسنر وزملائه:

أستطاع بوسنر وزملاءه من بلورة وتنفيذ استراتيجية تعتمد على الفلسفة البنائية.

وتتألف هذه الاستراتيجية من خمس مراحل لخصها الخليل (١٩٩٣) كما يلي:

١- تنظم المحاضرات والعروض والمسائل والتجارب بحيث تولد أو تثير التناقض المعرفي عند المتعلم.

٢- تنظيم التدريس بحيث يستطيع المعلم صرف جزء كبير من الوقت في تشخيص أخطاء التفكير عند التلاميذ وتوقع المبررات التي يمكن أن يلجأ إليها هؤلاء في

الدفاع عن أفكارهم الخاطئة.

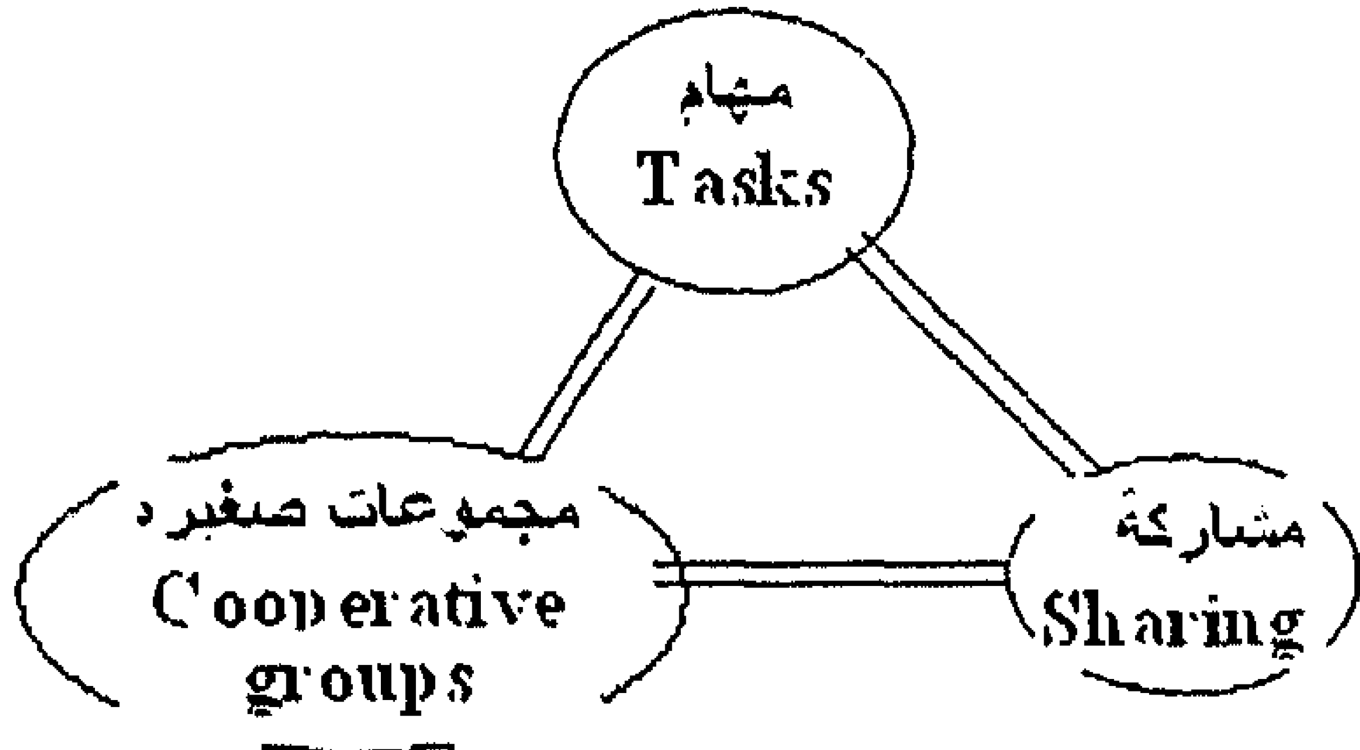
٣- تطوير استراتجيات لمعالجة هذا الفهم الخاطئ لدى التلاميذ، ومن ذلك تـشكيك المتعلم بما يفهم والبرهنة على ذلك عن طريق التجريب والحوار والمساءلة فإذا أيقنا أن التلميذ قد اقتنع بوجود الفهم الخاطئ عنده تنتقل إلى المرحلة الرابعة.

٤- مساعدة التلاميذ على استيعاب المحتوى العلمي عن طريق عرضـه بأشـكال مختلفة لفظيًا، أو بالاستعانة بالرياضيات أو بالتجريب العملي وغيره.

٥- تطوير برامج تقويم مناسبة تساعد المعلم في أن يتحقق من أن التغير المفاهيمي قد حصل عند التلاميذ ومن هذه البرامج المقابلات العيادية أو الإكلينيكية بحسب طريقة بياجيه. (أمل البكري، عفاف الكسواني ،٢٠٠٢، ٦٤-٦٥) ، (خليل يوسف الخليلي، ١٩٩٦، ٤٣٨-٤٣٩)

(٢) نمـــوذج ويتـــلي:

وقد لخص الخليلي (١٩٩٣) هذا النموذج قائلاً أن ويتلي Wheetly يــرى أن تعليم المفاهيم العلمية المنسجم مع الطريقة البنائية يتم خلال المجموعات المتعاونـــة بحسب النموذج الموضح بالشكل (٢).



شكل (٢) عناصر نموذج ويتلى

أ- **المهمة:** يقوم المعلم بطرح المهمة على تلاميذه والتي تكون بمثابة مشكلة علمية أو سؤال أو استفسار، وقد تتطلب هذه المهمة جلسة حوار فيما بين أفراد المجموعة أو تنفيذ نشاطات معينة أو إجراء تجربة أو مجموعة تجارب وتطرح المهمة إما بكتابتها على السبورة، أو على صحيفة عمل توزيع على المجموعات

ب- **المجموعات الصغيرة:**

يجري العمل على إنجاز المهمة في مجموعات صغيرة بحيث تشكل كل مجموعـــة فريق عمل متعاون، ويتحمل جميع أفراد المجموعة مسئولية النتائج التي تصل إليها المجموعة، وفي هذه المرحلة يتكشف الفهم غير السليم لدى أي من أفراد المجموعة فيعدل من قبل المجموعة نفسها، أو بمساعدة المعلم، وبذلك يبني الفهم السليم.

يقوم المعلم خلال عمل المجموعات بالمراقبة والتجوال وبمحاورتهم دون أن يعطيهم الإجابات الصحيحة بل يشجعهم على التفكير والحوار.

ج- المشاركة:

المرحلة التي يتحول فيها الصف بأكمله إلى مجموعة واحدة حيث تقدم كل مجموعة ما توصلت إليه من حلول أو نتائج وتفسيرات ثم يديروا نقاشاً لبناء التفسيرات وتعميق الفهم ويتولى المعلم إدارة النقاش بين التلاميذ ويتحول في نهاية الأمر إلى محاضر يعرض المفهوم ويصوغ المبدأ بالشكل المتعارف عليه في أوساط العلماء.

(٣) **النموذج الواقعي لتدريس العلوم:**

ظهر النموذج لتوظيف متطلبات الفلسفة البنائية ومبادئ تدريس العلوم في تحسين هذا التدريس بمختلف الظروف الواقعية المتمثلة بطبيعة موضوع الدرس وخصائص الطلبة والمعلم والمدرسة والبيئة المحلية ويتألف هذا النموذج من ثلاثة مكونات هي: الواقع، والتخطيط للتدريس، والتنفيد:

أ- تحليل الواقع (ما قبل التدريس):

ويمثل الواقع المنطلق الأساسي في النموذج ويتحدد هذا الواقع من خلال إجابة المعلم عن الأسئلة الخمسة الآتية:

١- ما طبيعة المحتوى العلمي للدرس الذي سأدرسه؟

٢- ما واقعي وإمكاناتي كمعلم؟

٣- ما واقع طلابي؟

٤- ما واقع مدرستي؟

٥- ما نوع البيئة التي تقع فيها مدرستي؟

ب- التخطيط للتدريس:

يمثل المكون الثاني للنموذج الإطار المكتوب لما سيتم أثناء الدرس [تحديد المدخل للدرس - الأهداف الإجرائية- المفاهيم المطلوب تعلمها -الأسئلة الكشفية لبيان الأفكار الخطأ والمفاهيم البديلة ...]

ج- التنفيذ:

يمثل ذلك وصف ما يجري في درس العلوم والذي يفترض أن يتم في حجرة المعمل. (خليل يوسف الخليلي وآخرون، ١٩٩٩، ٤٥٢)

(٤) نموذج دوره التعلم :- Learning cycle model

وضح التصور المبدئى لهذا النموذج كل من "أتكن Atkin" و "كاربلس Karplus" عام ١٩٦٢م معتمدين فى ذلك على بعض الأفكار البنائيه المستمده من نظرية النمو

المعرفى لجان بياجيه، لكن كاربلس وآخرون قاموا بتعديل التصور المبدئى عام ١٩٧٤م لهذا النموذج وأستخدموه ضمن أحدى المشروعات الأمريكيه البارزه فى ميدان تدريس العلوم وتمر عملية التدريس بأستخدام هذا النموذج بثلاث مراحل أساسيه هى :- (أمل البكرى ، عفاف الكسوانى ،٢٠٠٢، ٦٦-٦٨) ، (ماهر اسماعيل ، إبراهيم محمد ، ٢٠٠٠ ، ٤٩-١١٧) (حسن زيتون،١٩٩٢، ١٠٦-١١٠)

المرحله الأولى : **مرحلة الأستكشاف** The Exploration Phase

وخلال هذه المرحله يتم تفاعل المتعلمين مباشرة مع خبره جديده تثير لديهم تساؤلات قد يصعب عليهم الإجابه عنها ومن ثم فهم يقومون بأنشطه فرديه وجماعيه للبحث عن أجابات لتساؤلاتهم وأثناء عملية البحث هذه قد يكتشفون أشياء أو علاقات لم تكن معروفه لهم من قبل .

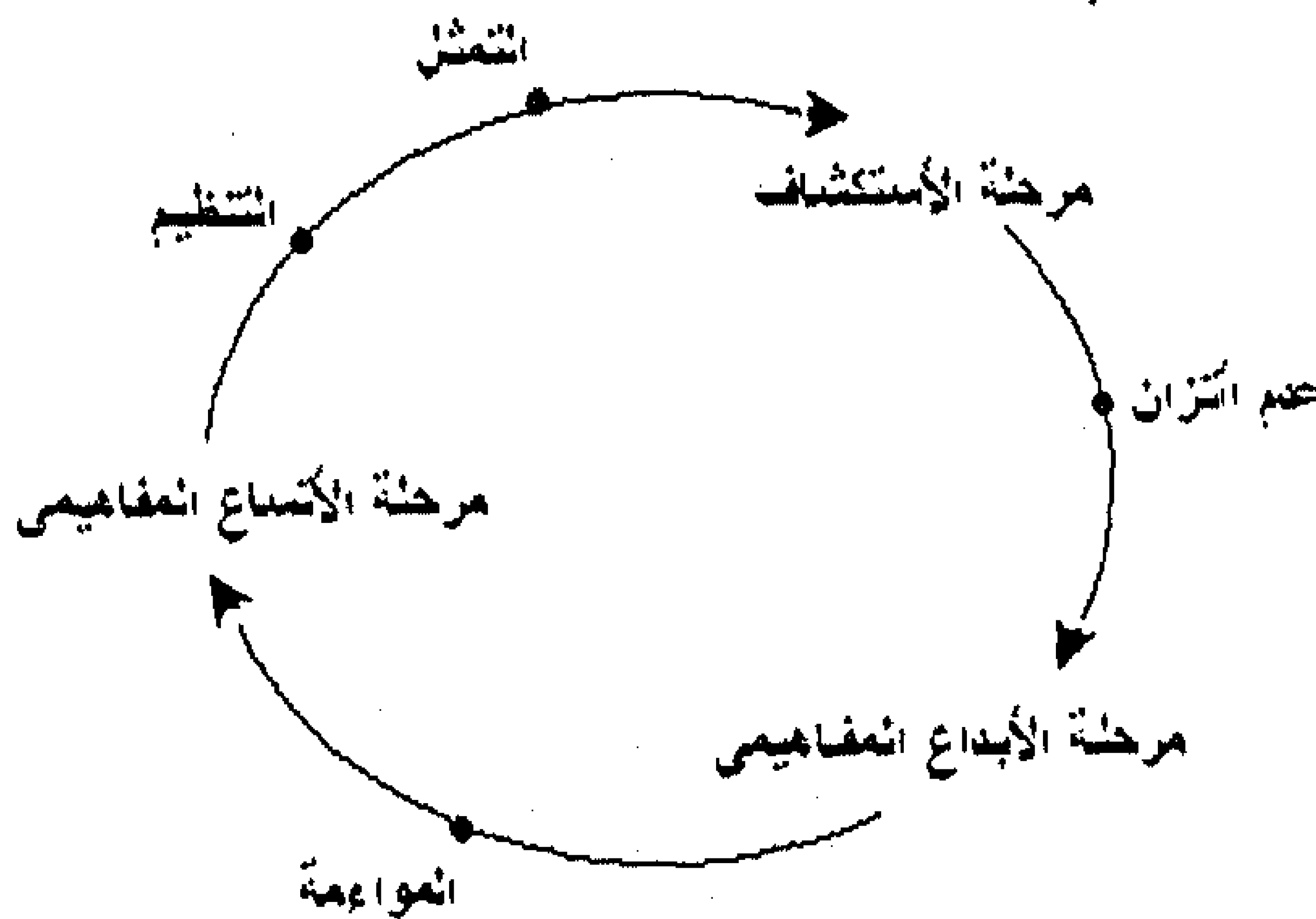
المرحله الثانيه:**مرحلة الأبداع المفاهيمى** The Conceptual Invention Phase

حيث يقوم المعلم فى هذه المرحله بكتابة البيانات التى جمعها التلاميذ على السبوره ، ثم يقود نقاشاً ليوصلهم إلى المفهوم ، أى أنه يستخدم ملاحظات التلاميذ وأفكارهم ليعطى أسما للمفهوم . وهذه الخطوه تقابل التواؤم عند بياجيه حيث عبر بياجية عن عملية المواءمه بأنها عكس التمثل أى أنه يعيد مخططاته الحاليه بحيث تتكيف مع الخبره الجديده

المرحله الثالثه:**مرحلةالأتساع المفاهيمى**The Conceptual Expansion Phase

وتعرف هذه المرحله بمرحلة تطبيق المفهوم Concept application أو مرحلة الأكتشاف حيث يتم خلال هذه المرحله تعميم خبرات المتعلم السابقه من مفاهيم ومبادئ على مواقف جديده ، ومن ثم أكتشاف خبرات جديده وهذه المرحله مهمه جداً وتحتاج إلى مزيد من الوقت والنقاش بين المتعلمين والمعلم .

ويمكن التعبير عن مراحل نموذج دورة التعلم بالشكل (٣) :

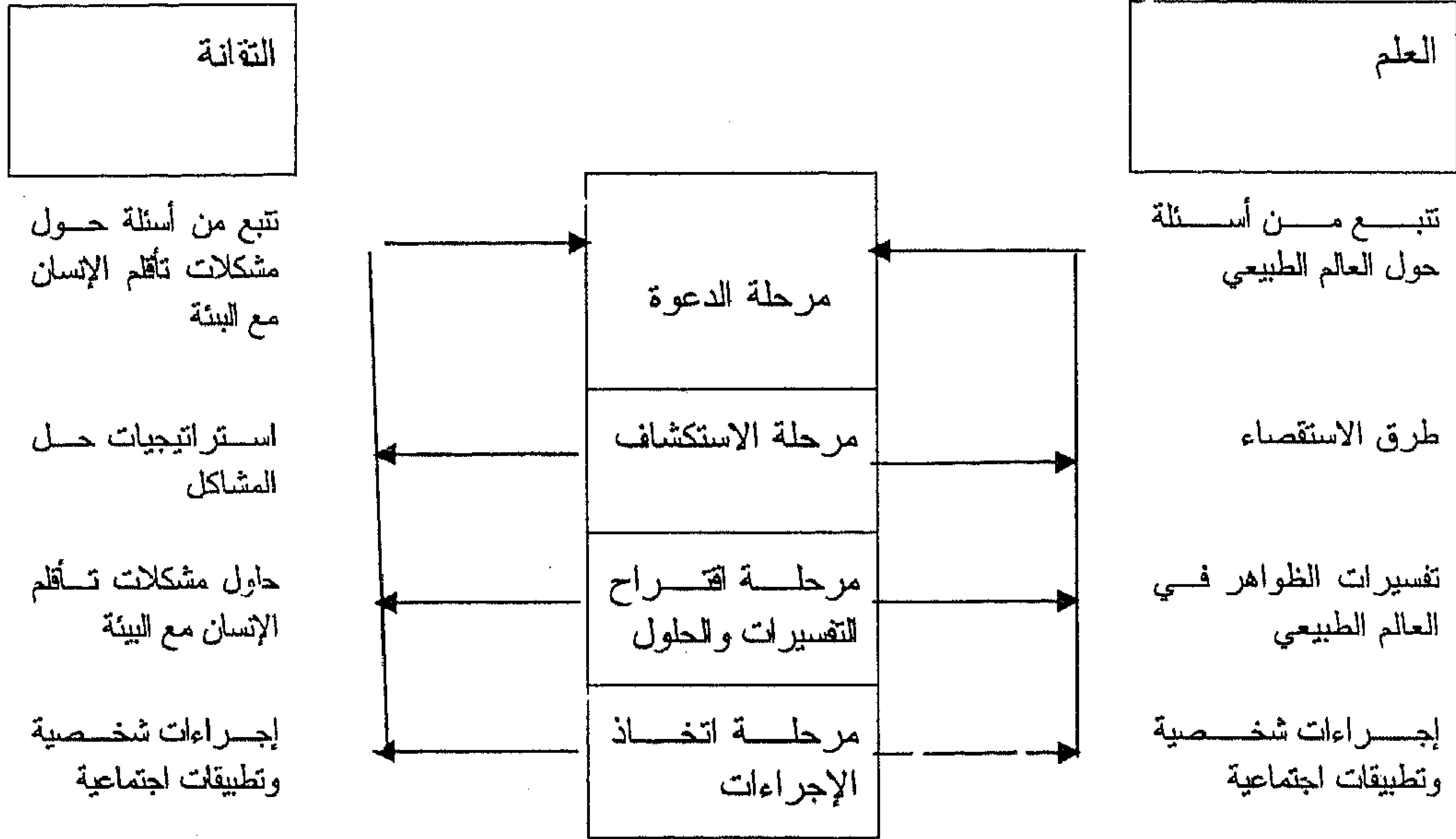


شكل (٣)

مخطط لمراحل نموذج دورة التعلم

(٥) نموذج التعلم البنائي: "The Coustructivist Learning model"

يتم في هذا النموذج مساعدة التلاميذ على بناء مفاهيمهم ومعارفهم العلمية وفق أربع مراحل مقتبسة في أصلها من مراحل دورة التعلم وقد بنيت مراحله الأربع على ما يتم في عقل المتعلم عند بناء مفاهيمه العلمية الخاصة به وفقاً للفلسفة البنائية. (منى عبد الصبور، أمنية السيد، ١٩٩٩)



شكل (٤)

شكل توضيحي لنموذج التعلم البنائي

ومراحل نموذج التعلم البنائي هي: (منى عبد الهادي، ١٩٩٨، ٧٨٦-٧٨٧) (منى عبد الصبور، أمنية السيد، ١٩٩٩، ١٤-١٥).

١- مرحلة الدعوة:

يتم في هذه المرحلة جذب انتباه التلاميذ، وإشراكهم في النشاط من خلال عرض بعض الأحداث المتناقضة أو صور فوتوغرافية أو عن طريق طرح المعلم لبعض الأسئلة التي تدعو التلاميذ للتفكير.

وفي نهاية هذه المرحلة يجب أن يكون التلاميذ قد ركزوا على مشكلة واحدة أو أكثر، كما يجب أن يشعروا بالحاجة إلى البحث للوصول لحل هذه المشكلة.

٢- مرحلة الاستكشاف:

فيها يندرج التلاميذ في الأنشطة التي تكون على شكل حل مشكلات، ويحاول التلاميذ

الإجابة على أسئلتهم من خلال الملاحظة والقياس والتجربة لتجميع ما يحتاجونه من بيانات ومعلومات خاصة بالمشكلة.

٣- مرحلة اقتراح التفسيرات والحلول:

ويتم فيها عملية تفسير النتائج والمفاضلة بين الحلول المقترحة وذلك من خلال قيام التلاميذ بالأنشطة المختلفة.

٤- مرحلة اتخاذ الإجراء:

ويتم فيها تطبيق العلم في مسائل جديدة أو في الحياة أو اتخاذ قرار معين إزاء المشكلة المطروحة.

- وقد أهتمت العديد من الدراسات بالنظريه البنائيه وأستخدمت نماذجها فى التدريس ومعرفة أثرها فى تنمية بعض جوانب المتعلم المعرفيه والمهاريه والوجدانيه ومن هذه الدراسات :-

دراسات حول النظرية البنائية :-

١. دراسة بيكر (Becker,2004)

هدفت الدراسه للمقارنة بين تحصيل التلاميذ الذين درسوا فى بيئة التعلم البنائى (الحوار المفتوح - تعلم أساسة المشكله - تعلم تعاونى) والطلاب الذين درسوا بالطريقة التقليديه (المحاضرات - العروض المباشره - التجارب المعدة) وأتجاهاتهم نحو كل من التعلم البنائى والتعلم التقليدى . وأوضحت النتائج أن الطلاب ينجزون على نحو إيجابى بأستخدام البنائية وأن النموذج قادر على دفع الطلاب أكثر للمشاركة فى التعلم كما أوضحت النتائج أن الطلاب يفضلون التعلم بالطريقة البنائية عن الطريقة التقليدية .

٢. دراسة عوض حسين (٢٠٠٤)

هدفت الدراسه إلى معرفة مدى فعالية أستخدام دورة التعلم كنموذج من نماذج النظرية البنائية لتدريس حساب المثلثات فى التحصيل والتفوق الدراسى لدى تلاميذ المرحله الثانوية .

وكان من نتائجها أن لنموذج دورة التعلم أثر إيجابى على الأرتفاع بمستوى التحصيل مقارنة بالطريقه التقليدية .

٣. دراسة ياسر فاروق (٢٠٠٤)

هدفت الدراسه إلى معرفة أثر أستخدام بعض أستراتيجيات التعلم البنائى (أستراتيجية التعلم المتمركز حول المشكله ، وأستراتيجية أوجل kwl)

وقد أظهرت نتائج الدراسه تفوق طالبات المجموعة التجريبيه اللاتـــى درسـن بأستخدام بعض أستراتيجيات التعلم البنائى على طالبات المجموعــة الـضابطة اللاتى درسن بأستخدام الطريقه المعتاده والمجموعه التجريبيه أظهرت تفوقاً دالاً أحصائياً فى التطبيق البعدى لمقياس الأتجاه نحو الرياضيات .

٤. دراسة مها عبدالسلام (٢٠٠٢)

يهدف البحث إلى تنمية القدره على التفكير الأبتكارى وبعض عمليات العلم لدى تلاميذ الصف الخامس الإبتدائى وذلك عن طريق أستخدام كل من نموذج ويتلى والتعلم بالأستقبال ذى المعنى .

والتى توصلت إلى فعالية نموذج ويتلى للتعلم البنائى والـتعلم بالأسـتقبال ذى المعنى فى تنمية التحصيل لدى تلاميذ الصف الخامس الأبتدائى فى مادة العلوم .

٥. دراسة الدريدج (Aldridge,2000)

هدفت الدراسه إلى معرفة أثر بيئة التعلم البنائى على التعليم فى كل من تايوان واستراليا .

وتوصلت الدراسة إلى أن بيئة التعلم البنائى تتيح الفرصه للتربويين والباحثيين من قياس مستوى التلاميذ الذين يدرسون المنهج البنائى فى الفصل **دراسة**

٦. ماهر اسماعيل وأبراهيم محمد (٢٠٠٠)

وهدفت الدراسة إلى معرفة فعالية أستراتيجية مقترحه قائمه على بعض نماذج التعلم البنائى وخرائط أساليب التعلم فى تعديل الأفكار البديله حـول مفـاهيم ميكانيكا الكم وأثرها على أساليب التعلم لدى معلمات العلـوم قبـل الخدمـة بالمملكه العربية السعودية

وقد أستخدم الباحثان عدة نماذج تعليم وتعلم بنائية هى :- نموذج دورة الـتعلم ونموذج الشكل (V) ونموذج التغيير المفهومى ونموذج التـدريس المفـصل ونموذج التعلم البنائى ونموذج التعلم الواقعى ونموذج التحليل البنائى .

وقد توصل الباحثان إلى أن الأستراتيجية المقترحة لها فعالية فى تعديل الأفكار البديلة حول مفاهيم ميكانيكا الكم لدى طالبات العينة التجريبية .

دراسة ادامز (Adams,1998)

هدفت الدراسه إلى المقارنه بين النظريه البنائية والطريقه المعتاده (التقليديـة) فى تدريس الفيزياء المقررة على تلاميذ المرحلـه الثانويـة وتأثيرهـا علـى أتجاهات التلاميذ نحو مادة الفيزياء .

وأوضحت النتائج أن للنظرية البنائية أثر فعال فى التعلم مقارنـــه بالأســـاليب التقليديه فى التدريس .

٦. دراسة منى عبدالصبوروأمنيه السيد (١٩٩٨)

هدفت الدراسه إلى تحديد مدى فعالية نموذجى التعلم البنائى وخرائط اشكل (V) فى معالجة أخطـــاء التلاميـــذ عنـــد دراســـتهم لوحـــدة الطاقـــه الحراريـــة . وكان من نتائجها فعالية النموذج البنائى فى تصويب أخطـــاء التلاميـــذ حـــول المفاهيم المتضمنة بالوحدة موضوع الدراسة ونحو أتجاهات التلاميذ بصفة عامه نحو الفيزياء

٧. دراسة منى عبد الهادى (١٩٩٨)

هدفت الدراسه إلى تعرف فعالية نموذج التعلم البنائى فى تدريس العلـــوم فـــى تنمية التفكير الأبتكارى لدى تلاميذ الصف الخامس الأبتدائى وتوصلت نتائج هذه الدراسه فعالية النموذج فى تنمية التفكير الأبتكارى والتحصيل لدى التلاميذ .

وتتشابه هذه الدراسه مع الدراسه الحاليه فى أستخدام نموذج التعلم البنائى وأثره على التحصيل وتختلف معها فى أثر النموذج على التحصيل وعمليات العلم وذلك للتلاميذ بطيئى التعلم فى العلوم .

٨. دراسة ابليتون (Appleton,1997)

هدفت الدراسه إلى تحليل تعلم التلاميذ خلال الموقف التعليمى ووصـــف هـــذا التعلم لمقرر العلوم وفقاً للنظريه البنائية من خلال أحدى نماذجها والمتمثل فـــى النموذج البنائى القائم على التحليل (نموذج التحليل البنائى) وكان من نتائج هـــذه الدراسه فعالية النموذج فى تعليم وتعلم العلوم .

❋ من خلال الدراسات السابقه نجد أنها أثبتت فعالية النظرية البنائية فى الـــتعلم وأن التلاميذ يفضلون العمل فى بيئة التعلم البنائى والمعلـــم يجـــد الفرصـــه لمتابعة التلاميذ وأرشادهم نحو أنماط التعلم الـــسليمه ولـــم تتطـــرق تلـــك الدراسات (فى حدود علم الباحثه) إلى دراسة أثر النمـــوذج البنـــائى علـــى التلاميذ بطيئى التعلم.

ثانيًا: بطيئي التعلم: "Slow Learner"

مقدمة: يشكل التلاميذ بطيئي التعلم نسبة من التلاميذ يجب الأهتمام بها ومراعاتهـــا حيث أنهم لا يستطيعون تعلم المفاهيم والمهارات بنفس السرعة التي يتعلم بها أقرانهم في نفس العمر الزمني، مما يعوقهم عن مواصلة تعليمهم وإصاباتهم بالإحباط والفشل الدراسي.

وهي حالات بين السواء والنقص وتتناول من كانت نسبة ذكائهم من (٧٠) أو (٧٥) إلى (٨٥) أو أقل من (٩٠) وهذه المجموعة من النقص العقلي تكــاد تعتبــر مــن الأسوياء لولا بعض مظاهر قليلة من مظاهر الضعف العقلي، وقد يجتازون مراحــل التعليم العادي ولكن بشيء من الصعوبة، كما قد يجدون بعض المتاعب الاقتــصادية والاجتماعية في كبرهم. (سهير كامل ، ١٩٩٨، ٨٥)

هذا ويحتاج التلاميذ بطيئي التعلم إلى جهد كبير في تنظيم شكل وبناء الكتاب لكــي يتمكنوا من تعلم الحقائق الجديده، كما أنهم يستطيعوا الأستفادة من استراتيجيات التعلم التي تكون مهيأة لمقابلة أحتياجاتهم الخاصة، وقد أشارت (Lehman, 1992) فــي دراستة لبطيء التعلم إلى أمرين هما:

١- طريقة معالجة المعلومات تكون ذات أهمية كبيرة في تهيئة التعلم.

٢- يجب أن تبنى الاستراتيجيات وتحدد وتتلازم مع وحدة الصف.

وكذلك أشار محمد السيد (١٩٩٤) فى دراسته إلى ضرورة الأهتمام بالتلاميذ بطيئى التعلم فى مدارسهم حتى لا تتدهور حالتهم النفسيه والتعليميه مــع أهميــة مراعــاة المناهج الدراسية لقدرات هؤلاء التلاميذ والأهتمام بتوثيــق العلاقــه بــين المنــزل والمدرسه وأن أهم مشكله يجب معالجتها عند التعامل مع بطيئى التعلم هــى إيجــاد طريقه للتغلب على إتجاهاتهم السلبيه نحو أنفسهم وإحساسهم بفقد قيمة الذات والوسيله الوحيده لذلك هى تشجيع الروابط والعلاقات الفرديه وتقديم كــل مــا هــو ملائــم لاحتياجات كل تلميذ على حده وأن تتعرف عليهم وتهتم بهم . فالتلميذ بطــئ الــتعلم يحتاج إلى الأهتمام والتوجيه والتعرف المبكر عليه ومعالجة أوجه القــصور التــى تقابله ومساعدته على التعلم بصوره فعاله مع باقى أقرانهم .

تعريف بطيء التعلم:

هناك تعاريف متباينة لمصطلح بطيء التعلم، كما يوجد أسماء مختلفة تعبر عن ذات المصطلح ، وهي: انخفاض مستوى التحصيل ، وانخفاض مستوى أكتساب الخبرات التعليمية والتأخر الدراسي والتخلف الدراسي وتخلف التلميذ عــن أقرانــه العــاديين والتلميذ غير الطبيعي جزئيًا، وقد عرف كثير من رجال التربية مفهوم بطء التعلم في التعليم ومن هذه التعريفات:

١- تعريف توما جورج (٢٠٠١) : الطفل بطيئى التعلم هو الطفل الذى يجد صعوبه فى تعلم الأشياء العقليه .

٢- تعريف عزة الدعدع وسمير معلى (١٩٩٩):

بطيء التعلم يبدو سويًا في مظهره وأستجاباته وقدراته الاجتماعية وطبيعيًا في سلوكه وشخصيته وتنحصر معاناته في الصعوبة البالغة في التعلم، وأستيعاب المواد الدراسية التي تطرح في المناهج المدرسية من حساب وقراءة وعلوم أساسية أخرى.

٣- تعريف فايزة السيد، فاتن السيد (١٩٩٩):

بطيء التعلم هو شخص لديه القدرة على التعلم ولكن بدرجة أقل من الشخص العادي وهذه القدرة تحدد عن طريق أختبارات الذكاء وتقع بين معامل ذكاء (٧٥-٩٠) وليس هناك حد ثابت من القدرة العقلية يمكن القول بأن من يقل عنه يطلق عليه بطيء التعلم.

٤- سامي عبد القوي (١٩٩٤):

الأطفال بطيئو التعلم هم الأطفال الذين يجدون صعوبة في موائمة أنفسهم للمناهج بالمدارس العادية بسبب قصور بسيط في مستويات ذكائهم أو نتيجة لضعف القدرة على التعلم.

٥- تعريف محبات أبو عميرة (١٩٩٤):

بطيء التعلم هو التلميذ الذي تقع نسبة ذكائه بين (٧٠-٩٠) درجة، ومستوى تحصيله لجوانب التعلم المعرفية كما يقيسها أختبار أكتشاف الطلاب بطيءِ التعلم يقع في مستوى الرباعي الأدنى وهذا التلميذ الذي ينجز إنجازًا ضعيفا لأنه يتعلم أبطأ من زملائه في الفصل.

٦- تعريف نادية عبد العظيم (١٩٩١):

بطيء التعلم هو تلميذ يمكنه أن يتعلم أي شيء يسنطيع التلميذ المتوسط أن يتعلمه؛ ولكن قد يحتاج ذلك منه إلى وقت أكبر وشرح مبسط من جانب المعلم وزيادة في التدريب والإعادة والتمرين والمراجعة ويحتاج إلى الإحساس بالنجاح أكثر من غيره من التلاميذ المتوسطين.

٧- تعريف كيرك (Kirk 1982)

أن فئة بطيء التعلم تعرف على أنها فئة التلاميذ الذين تبلغ نسبة ذكائهم ما بين (٧٥-٩٠) درجة، وهي فئة قابلة للتعلم ويمكن أن تدرس بالفصول العادية مع رعاية خاصة بهم.

٨- تعريف فؤاد أو حطب (١٩٨٠):

الأطفال الذين تقع نسبة ذكائهم بين ٧٠-٩٠.

* ومما سبق نجد أن بطيئى التعلم تلاميذ ينتمون إلى الفئه البينيه من حيث تصنيف القدرة العقليه فهم يكونون وسطاً بين العاديين والمعاقين عقلياً ويعانون من أنخفاض قدراتهم عن العاديين مما يجعل البرامج التعليمية العاديه غير ملائمة لهم ، وكذلك برامج المعاقين عقلياً ولهذا فهم يحتاجون إلى تعديل البرامج التعليمية العادية ، وأستخدام طرق وأستراتيجيات التدريس المناسبة لكى يتمكنوا من التعلم بشكل أفضل .

خصائص بطيء التعلم:

١- انخفاض نسبة الذكاء عن المتوسط حيث تتراوح نسبة ذكائهم بين ٧٠-٩٠ .

٢- لا يستطيع التلميذ بطيء التعلم التركيز لفترة تزيد عن (٢٠) دقيقة دون تغير المناخ التعليمي.

٣- معدل النمو لدى الطفل بطيء التعلم أقل في تقدمه بالنسبة لمعدل نمو الطفل العادي.

٤- الطفل البطيء أقل طولاً، وأثقل وزنًا وأقل تناسقًا.

٥- غير مميز تربويًا، محروم ثقافيًا، مضطرب عاطفيًا.

٦- مشوش في التفكير وطريقة العمل.

٧- عدم القدرة على الاعتماد على النفس.

٨- يتميز بطيئوا التعلم بقصر الانتباه بالنسبة لغيرهم من التلاميذ العاديين.

٩- بطيئوا التعلم أقل قدرة على التخيل من العاديين.

١٠- يصعب عليهم استخلاص النتائج أو أستنتاج النهايات دون توجيه.

١١- يمكنهم الأستجابة للمثيرات وتقبل الحلول العملية.

١٢- لديهم الرغبة في المعرفة وخاصة الفروض التي تبنى عليها الأنشطة التي يقومون بها خاصة إذا كان النشاط مطلوبًا من شخص آخر.

١٣- الملل الشديد من طول الموقف التعليمي ولذلك هم يميلون للنتائج السريعة ويمكن بسهولة أن يفقدوا الرغبة في مواجهة أي تحدي خاصة في المواقف التي تعود عليهم بفائدة أو تستثيرهم.

١٤- عدم الثقة بالنفس وعدم احترام الذات والاعتماد على الغير والاحترام الزائد لهم.

١٥- يتميز بطيء التعلم بالكسل بدرجة غير عادية.

١٦- يحتاج بطيء التعلم أن يفكر في العلاقة بين خبراته بطرق ملموسة.

١٧- يحتاج بطيء التعلم توجيه ومراقبة ولكن يجب عدم الإفراط في الحماية.

(فايزة السيد، فاتن مصطفى،١٩٩٩ ، ٢٧-٢٨) (حسن شحاتة، محببات أبو عميرة ١٩٩٩) (عزة الدعدع، سمير عبد الله ، ١٩٩٩ ، ١١-١٤) (**Lowenstein ,)**

دور المعلم في التدريس للتلاميذ بطيء التعلم:

ماذا يمكن أن أعمل كمعلم للتلاميذ بطيئى التعلم؟

(Servio Carroll,p1 ; Singh , 2004)

١. يتوقع أن يتم تكرار المحتوى لهذا الطفل من ٣-٥ مرات.

٢. الحقائق الأساسية قد تغطي بشكل كافي في قاعة الدروس المنتظمة لكن العمق وعرض المحتوى لن يمتص بصورة جيدة ما لم يدعم المفهوم بالنشاطات العملية والمألوفة التي تتبنى التعميم.

٣. أن يعطى لبطيء التعلم واجب بيتي ومهام أقل، أو توزيع المهام لكن يتجنب أكتساح التلاميذ الآخرين للعمل.

٤. يعمل المعلم لمساعدة التلاميذ بطيء التعلم في فهم المفاهيم الجديدة بدلاً من أستظهار وتكرار الحقائق بلا معنى.

٥. أستخدام الأمثلة والتجارب والإشارات المثيرة للصور الذهنية كلما أمكن (قدر المستطاع). لا تصرف انتباهه باستخدام الكثير من الألفاظ فغالبًا ما يكون استخدام الأشياء الحسية مفيدًا.

٦. لا تجبر التلميذ البطيء للتنافس مع الأطفال أعلى في القدرة، ومحاولة إيجاد برامج أكاديمية تنافسية لا تسبب لديهم اتجاهات سلبية نحو التعلم.

٧. التعليم من خلال المجموعات يمكن أن يجعل التعلم أفضل لكلا من منخفضى ومرتفعي التحصيل بينما يشجع التفاعلات الاجتماعية بين المجموعات المختلفة للتلاميذ.

٨. من المهم أن تقدم المفاهيم البسيطة الرئيسية للتلاميذ في بداية كل وحدة كمنظم متقدم لكي يتمكنوا من التزود بالمادة التي تتبع تلك المفاهيم، فالتلميذ بطيء التعلم قد يصادف صعوبات إذا تم تقديم الكثير من المفاهيم له في وقت واحد.

٩. يجب أن يعطى التلميذ بطيء التعلم المهام الخاصة في الدراسات الاجتماعية والعلوم والتي تكون ذات تنظيم عالي ومتماسك.

١٠. تأكيد التعلم وأستخدام مختلف المثيرات والمحفزات.

١١. إعطاء الفرصة للتلميذ لتجريب وممارسة المفاهيم الجديدة بالمواد في الحالات الحقيقية أو المقلدة.

١٢. في بداية أي وحدة تعليمية يجب أن تقدم للتلميذ المادة المألوفة لديه هذا قد يسهل التعليم الجديد.

١٣. تبسيط التعليمات التي تعطى للتلميذ والتأكد من أن هذه التعليمات مفهومة وسوف يتذكرها التلميذ إذا كررها مرة أخرى.

١٤. اعطاء أنتباه فردى لبطيئى التعلم بصوره خاصه .

١٥. تبنى تقنيات جديده لمساعدة بطيئى التعلم فى المدرسه .

مبادئ التعليم للتلميذ بطيء التعلم:

١. مراعاة الخصائص النمائية لكل طفل وقدرته وسرعته في التفكير.

٢. يجب وضوح الأهداف في ذهن المعلم حتى يستطيع إعطائها للمتعلم.

٣. يجب أن تكون الخبرات مناسبة للطفل بطيء التعلم وتكون ضمن احتياجاته اليومية.

٤. يجب أن تكون الخبرات متناسقة ومكملة لبعضها البعض بحيث تؤهل بطيء التعلم لوظيفة معينة مناسبة لقدراته.

٥. يجب أن يكون المنهج مرنًا وشاملاً حتى يفسح المجال لمراعاة الفروق الفردية على الرغم أن المجموعة لن تصل إلى مستوى واحد.

٦. يجب أن تكون الخبرة هادفة ذات معنى تلبي أحتياجاته وتبدأ من المحسوس إلى المجرد ومن السهل إلى الصعب.

٧. يجب إثارة الدافعية بأستخدام التعزيز ويجب أن يكون لدى التلميذ أستعداد وعلى قدر من النضج.

٨. مراعاة الفروق الفردية في عملية التقويم. (عزة الدعدع، سمير عبد الله، ١٩٩٩)

ويوضح الجدول التالي بعض التداخلات اللازمة لتلبية حاجات المتعلم البطيء:

(Craig , 2002)

متنوع	أساليب العلاج	المهام	المواد والأدوات	بيئة التعليم
مناقشة الأفكار مع موظفي المدرسة الآخرين	الاتصال المباشر الإيجابي	مبسطة وقصيرة	استخدام أدوات مختلفة كالكمبيوتر والآلة الحاسبة والتعليم بالألعاب وغيره	تغيير مكان الجلوس
مراجعة الإنجاز الخاص بالطالب	إعطاء تعليقات فورية	تقليص العمل الفردي		خفض حالات صرف الانتباه
	نطق اسم الطالب أو لمسه قبل إعطاءه التوجيات كتابة التعليمات على السبورة أو إعطاء كل تلميذ ورقة بالتعليمات	استخدام الاختبارات والتعليمات البديلة الرسوم والتسجيل والردود المكتوبة وعمل خرائط * إعطاء أوامر محددة وواضحة * كرر التعليمات مباشرة بصورة شفهية	دمج أساليب تعلم مختلفة بصرية وسمعية * استخدام المواد والأدوات المتوفرة في البيئة * استخدام مجموعات متباينة من التلاميذ * استخدام المجموعات المتعاونة	السماح بالتجمع مع الفصول الأخرى * خفض طول اليوم الدراسي * إعطاء الطالب فرصة لترك مقعده لكي يتمكن من التخلص من غضبه

جدول (٢)

بعض التداخلات اللازمة لتلبية حاجات المتعلم البطئ

الأتجاهات التربوية فى تعليم التلاميذ بطيئى التعلم :

توجد نماذج مختلفة لتوزيع بطيئى التعلم داخل الفصول الدراسية وهي:

١- النموذج الأول:

توزيع التلاميذ بطيئى التعلم مع التلاميذ العاديين في الفصول الدراسية العادية داخل المدرسة الواحدة، ويرى أنصار هذا النموذج أن يظل التوزيع كما هو على أساس العمر الزمني وعلى المدرس أن يثري العملية التعليمية داخل الفصل الواحد.

ويحقق هذا النموذج المزايا التالية :

- مميزات أقتصادية تجعل في أستطاعة كل المدارس تحقيقه.
- يتفادى هذا النموذج التكاليف الباهظة للفصول الخاصة.
- لا يشعر التلاميذ المتأخرون بوصمة تأخرهم.
- يسمح للتلميذ المتأخر بالتكيف مع التلاميذ الذين هم في مثل سنه ونضجه الاجتماعي بصرف النظر عن الفروق العقلية بينهم.

٢- النموذج الثاني:

عزل بطيئوا التعلم في فصول خاصة داخل المدرسة العادية، يقتضي هذا النموذج تجميع التلاميذ بطيئى التعلم في فصول خاصة بهم أي تجميع بطيئو التعلم ذوي المستوى العقلي الواحد من الصفوف المختلفة أو تجميعهم من صف دراسي واحد ووضعهم في فصول خاصة بهم ويقترح "جونسون" أن يكون إنشاء هذه الفصول الخاصة لبطيء التعلم في مرحلة مبكرة ودون الانتظار حتى يتحول هذا العجز إلى سلوك انحرافي نتيجة للفشل المتوالي في التحصيل الدراسي والرسوب المتكرر وعلى أن يكون وضع التلميذ في هذه الفصول بناء على تقرير المدرس ورأيه.

٣- النموذج الثالث:

عزل بطيئو التعلم عن العاديين ووضعهم في مدارس خاصة بهم.

يرى أنصار هذا النموذج أنه أنسب النماذج في المدن الكبيرة التي يكثر فيها عدد بطيئى التعلم بدرجة تجعل تجميعهم في مدرسة أو مدارس خاصة بهم أسهل من حيث النواحي الإدارية وأقل تكلفة من حيث النواحي الأقتصادية حيث يمكن جعل هذه المدرسة مركزًا لعلاج المتأخرين وذلك بتزويدهم بالمناهج والمدرسين والوسائل العلاجية.

٤- النموذج الرابع:

توزيع التلاميذ المتأخرين مع العاديين في الفصول الدراسية العادية بالمدرسة في بعض المواد وعزلهم في بعض المواد الأخرى. (حسن شحاته، محبات أبو عميرة، ١٩٩٤)

وسوف تستخدم الباحثة النموذج الأول حيث أنه لا يحتاج إلى تكاليف باهظة؛ ولكنه يحتاج إلى إثراء المدرس للعملية التعليمية مع الأهتمام أكثر بتلك الفئة ومتابعتها كما أن التلاميذ بطيىء التعلم يندمجون مع من هم في مثل سنهم وبالتالي تتاح لهم فرصة التفاعل الاجتماعي الذي يهيئ لهم المشاركة الفعالة مع الآخرين سواء داخل المدرسة أو خارجها، فتعلم التلاميذ بطيىء التعلم بعزلهم في أقسام منفصلة لن يساعد على تعلمهم ، وقد أوضحت دراسة فوزيه محمد خداد (١٩٩٠، ٩١) أن أتصال بطيئى التعلم يساعد على أتساع أفقهم وتهيئة مواقف تربويه لهم يمكن أن يشعرهم بأن لهم قيمه لأنهم يستطيعون الأسهام بنصيب من الجهد .

كما يجب أن يكون الطالب محور عملية التعليم ويجب أن يكون النشاط موجه والتعليم يجب أن يحفز ويخلق اهتمامًا في الطالب ليتعلم بنفسه، فالمناقشات بين المجموعة في قاعة الدرس تفيد المتعلم البطيء .

كما أن التعلم من خلال المجموعه المتعاونه يقلل الفجوه بين أساليب تعلم بطيئى التعلم ومتطلبات باقى الفصل الدراسى وأظهرت نتائج بحث واتسون (Watson) تحسين كلاً من المتعلمين بطيئى التعلم والتلاميذ ذو التحصيل الأعلى من خلال التعلم التعاونى . (Watson, et .al,1989,266-268) هذا ومن خلال أستخدام نموذج التعلم البنائى يتم التعلم وفق مجموعات متعاونه وترى الباحثه أنه يمكن من خلال أستخدامه داخل الفصل الدراسى يمكن أن يحدث تحسن فى أداء التلاميذ بطيئى التعلم.

بعض المعالجات وطرق التدريس المستخدمه للتلاميذ بطيئى التعلم :-

يختلف التلميذ بطئ التعلم عن التلميذ العادى والمتفوق فى السمات والحاجات والقدرات والأستعدادات لذلك يجب أن نقوم ببعض المعالجات وأستخدام طرق تدريس تناسبه وتمكنه من الأستمرار فى عملية التعلم .

ويذكركازانفيس وأخرون (Khasnavis, p.k., et al.,1979,376-374) أن بطيئو التعلم يمكن أن يستفيدوا من المعالجات الأتية:-

١. التعلم الممركز حول التلميذ.

٢. قواعد قاعة الدروس المضبوطة.

٣. التركيز على الأحداث الحالية المألوفة.

٤. الكتب الدراسية والمواد التعليمية المبسطة.

٥. أستخدام مسرحيات مثيره ،بحث الطالب ، الرحلات الميدانية ،النقاش ، توجية وقت الفراغ وغيرها.

وأشار البيان الصادر عن المؤتمر العالمى حول تعليم ذوى الأحتياجات الخاصة إلى أنه يجب أن يكون المنهج مرن ليلاقى الفروق الفردية بين التلاميذ ومرونة المنهج الدراسى تعنى :-

١. مواءمة المنهج لأحتياجات الأطفال وليس العكس.

٢. توفير الدعم التعلبمى الأضافى للأطفال ذوى الأحتياجات الخاصة فى إطار المنهج الدراسى العادى وليس تطوير منهج خاص لهم.

٣. إعادة النظر فى إجراءات تقييم أداء الأطفال وجعل التقييم المستمر جزءاً لايتجزأ من العملية التربوية.

٤. توفير سلسله متصلة الحلقات من الدعم للأطفال ذوى الأحتياجات الخاصة حسب الحاجه بدءً بالمساعده فى الصف ومروراً بالمساعده خارج المدرسة.

٥. توظيف التكنولوجيا لتيسير الأتصال والحركه والتعلم. (منال عمرباكرمان، ٢٠٠٢، ٣) .

وقد طرح (فتحى على يونس) من خلال المؤتمر الخاص بمناهج المتفوقين دراسياً والمتأخرين عدة بدائل لمواجهة التأخر الدراسي منها :- تبسيط الماده الدراسية، وزيادة الأنشطة المدرسية، وتعدد المناهج، وتقسيم التلاميذ إلى مجموعات وأستخدام التعلم بالأتقان، والتعلم التعاونى والتعلم بالأقران، والتعلم الحر (فتحى على يونس، ١٩٩٦، ٧٧)، كما أنه يمكن أعتماد العلاج المباشر اذا ظهرت حالات التأخر الدراسى مثل :-

١. مراجعة المناهج وطرق التدريس لتقديمها للطفل بشكل مباشر.

٢. إقامة برامج خاصه لمساعدة المتأخرين دراسياً.

٣. أشغال التلميذ بالأنشطة المدرسيه على طريقة المشروع.

٤. الأبتداء بتعليمة من السهل إلى الصعب ضمن برامج مخططه سلفاً.

٥. أستخدام الوسائل التعلمية الأكثر فاعليه وبشكل مكثف كالأجهزة السمعيه والبصريه والأهتمام بالمحسوسات أكثر من المجردات على إعتبار أن

المعلومات تقدم للطفل عادة بالتدرج من المحسوس إلى نصف المحسوس إلى المجرد. (محمد أيوب،١٩٩٤، ٢٠-٢١)

وقد أقترحت مونيكا مـاكمنس " Monica McManus " عـدد مـن المعالجـات وأستراتيجيات التدريس للتلاميذ بطيئى التعلم فى الفصول العاديه ومنها :-

١. الأكثار من أستخدام الأنشطه الشخصية (الفرديه).

٢. أستعمال المنظمات التخطيطية فى الفصل الدراسى فهى تساعد على تـذكر وفهم المعلومات.

٣. لتحسين التعلم يجب تقسيم وقت التعلم : أنا أعمل عرض، ثم نحـن نعمـل (وجهنا ممارسه مع التغذيه الراجعه) ، ثم أنت تعمل (ممارسه مستقله مـع تغذيه راجعه أضافيه).

٤. تعليم الطلاب بشكل محدد كيف يصوغون أسئله جيدة وتشجيعهم على كتابة الأسئلة قبل وأثناء وبعد الدرس ثم يقومون بصياغة الأجوبة الجيدة للأسئله.

٥. تكرار المعلومات من ٣-٥ مرات أو أكثر. وطرق التكرار يمكن أن تختلف فمثلاً أنت يمكن أن تلقن درس ثم يعزز الدرس بواسطة معلم أخر ويمكـن تأكيد نقاط ريسية بأستخدام فيديو/كتاب/كروت وغيرها.

٦. تبسيط التعليمات فيمكن كتابتها على لوحه أن أمكن مع إضـافة صـور أو رسوم إلى تلك التعليمات حتى تساعد على الإشاره إلى العمل.

٧. الأتصال مع أولياء الأمور فأتصال المدرس بالمنزل قد يساعد الطالب علـى النجاح.

٨. أغلب بطيئى التعلم مدركون لصعوبات تعلمهم ولديهم صور ذاتيه فقيره عن أنفسهم ولذا يجب تشجيع نموهم بالتركيز عليهم وتعزيز تقدمهم حتى ولو كان هذا التقدم قليلاً. (McManus, 2005, 5-7)

ومن طرق التدريس المستخدمه مع التلاميذ بطيئى التعلم :- (محبات أبـو عميـره، ٢٠٠٠، ٢٩-٣٠)

١. الألعاب التعليمية :- games

تعد الألعاب التعليميه من الوسائل التى تجعل المتعلم نشطاً فعالاً أثناء أكتسابه للحقائق والمفاهيم والمبادئ العلمية فى مواقف تعليمية قريبة أو شبيهة من الواقـع بطريقـه مثيرة ومشوقة (أحمد النجدى وأخرون ،٢٠٠٣ ، ٣٢٩) فالعبه التعليمية عباره عـن نشاط فردى أو جماعى موجه ، يبذل فيه اللاعبون جهوداً كبيره وموصوفه لتحقيـق

هدف ما ، فى ضوء قواعد معينه. (أمل البكرى ، عفاف الكسوانى ،٢٠٠٢، ٨٦) وهناك عدد من المعايير عند أختيار المعلم للألعاب التعليمية :-

- مدى أتصال اللعبه بالأهداف التعليميه التى يسعى المعلم إلى تحقيقها.
- مناسبة اللعبه لأعمار التلاميذ ومستوى نموهم العقلى والبدنى.
- أن تساعد اللعبه التلاميذ على التأمل ، والتفكير والملاحظه ، والموازنه والوصول إلى الحقائق بخطوات مرتبه منطقيه.
- خلو الألعاب مما قد يعرض حياة التلاميذ للخطر أو التعرض للأصابه نتيجه لاستخدامها بمفردهم.
- أن تساعد هذه الألعاب المعلم على تشخيص مدى نمو المتعلم من أكتساب الخبرات المطلوبه والتعرف على أنماط الضعف فى تحصيله ثم تزويده بالخبرات المناسبه التى تعالج ذلك.
- مدى أتصال اللعبه ببيئة المتعلم واللعبه الأفضل هى التى تتصل أكثر ببيئة المتعلم.
- مدى مناسبة اللعبه لعدد التلاميذ وأيضاً مدى مناسبتها لميزانية المدرسه.

(احمد النجدى وآخرون ، ٢٠٠٣ ، ٣٣١)

وتذكر (محبات أبو عميره) أن طريقة الالعاب التعليميه من الطرائق التى تستخدم لعلاج بطيئى التعلم بما تتضمنه من قواعد للفوز على الأخرين كما أنها تسهم فى تنمية خبرات غير مباشره ومهارة حل المشكله وتنمية القدرات العقليه ، كما أنها توجه أهتمامهم وتزيد من دافعيتهم نحو التعلم وقد أثبتت الدراسات أن الألعاب التعليمية ذات فاعلية كبيره عند أستخدامها مع التلاميذ بطيئى التعلم ومنخفضى التحصيل مثل : دراسة (محمد حماده ،١٩٩٥) ودراسة (حفنى إسماعيل ،١٩٩١) ودراسة (وائل عبدالله ، ١٩٩٤) ودراسة (عايدة سيدهم ،١٩٩٣)

٢. المنظمات المتقدمة :- Advance Organizers

المنظمات المتقدمه مواد مدخليه تقدم للتلاميذ على مستوى عال من العميم والتجريد والشمول وهذه المنظمات يمكن أن تقدم أسهامات جديده فى علاج ظاهرة البطء فى التعلم لأنها تساعد التلاميذ فى إعادة تنظيم أفكارهم فى أبنيتهم المعرفية الخاصة . وقد أستخدم بعض الباحثين المنظمات المتقدمه فى التدريس للتلاميذ بطيئى التعلم ومنخفضى التحصيل وأوضحت نتائج هذه الدراسات أن أستخدام المنظمات المتقدمه له فاعلية فى تنمية التحصيل وأتجاهات بطيئى التعلم ومنخفضى التحصيل ومنها دراسة السيد الوكيل (١٩٨٦) ودراسة عادل السيد (١٩٩٥).

٣. طريقة التعلم الشخصي لكيلر Killer's personalized system of instruction (poi)

وهذه الطريقه تطلب من بطئ التعلم الوصول إلى مستوى التمكن ، فى كل درس من دروس البرنامج العلاجى المقترح لهم ، وذلك قبل الأنتقال إلى الدرس الثانى ، وفى حالة عدم تمكن التلميذ من الوصول إلى مستوى التمكن (الدرجـه النهائيـه) يرجع إلى الدرس نفسه لدراسته.

وقد أكدت بعض الدراسات أن أستخدام طريقة كيلر فى التدريس لهـا فاعليتهـا لتدريس الرياضيات والعلوم للتلاميذ العاديين وأيضاً لبطيئى التعلم مثـل دراسـة (محبات أبو عميره،١٩٩٤) (حسن محمد،١٩٩٢) (شعبان حامد،١٩٩٤)

٤. الطريقه المعملية الفردية Individualized Mathematics Laboratory Approach

الطريقة فردية وتشخيصية وبأسلوب أرشادى يسمح لكل تلميذ أن يتقـدم بـسرعته الخاصه وبأتباع تعليمات مكتوبه والتنوع فى المواد.

فيتعلم بطيئى التعلم أفضل عندما يرون العروض العمليه للمعلومات أفضل من مجرد سماع مناقشات مجرده.

٥. التدريس التشخيصى الوصفى:-

وفى هذا النوع من التدريس ، يبدأ المعلم بقائمه كبيره مـن الأهـداف الـسلوكيه ، ويختبر التلاميذ لتحديد مستواهم وتشخيص مواطن الضعف. وعلـى أسـاس هـذا الأختبار التشخيصى يتم تحديد الأنشطة التعليمية ، التى تؤدى إلى تصحيح الـضعف وهذه الطريقة لها خطوات هى :- تحديد الأهداف السلوكيه التى تغطى جميع أجزاء المحتوى ووضع أختبارات تشخيصيه ووضع أنشطه علاجيـه ووضـع أختبـارات معياريه لتحديد مدى تحقيق الأهداف.

ويذكر السرطاوى وآخرون أنه يمكن أستخدام ثلاث أستراتيجيات عامه بفعالية مـع الأطفال الذين يواجهون صعوبات فى التعلم وهذه الأستراتيجيات هى :-

i. التدريب القائم على تحليل المهمه وتبسيطها :-

أستخدم هذا الأسلوب عام ١٩٧٩ كأسلوب رئيسى فى التدريس العلاجى وفيه نحلل المهمه إلى عدد من الخطوات الفرعيه وهى :-

١. تحديد طرق الإتصال الإدراكيه لاستقبال المهمه التعليمية أى هل الطريقه تعتمد على السمع أو البصر أو الأثنان معاً.

٢. تحديد النظام الحسى الأدراكى اللازم للتعرف على المهمه التعليمية هل ستحتاج إلى حاسه واحده أم أكثر.

٣. تحيد طبيعة المهمه التعليمية هل هى لفظيه أو غير لفظيه.

٤. تحديد طبيعة المهمه التعليمية الأجتماعيه.

٥. تحديد طبيعة العمليات العقليه اللازمه للتعبير عن المهمه التعليمية.

ويفترض مؤيدو أستخدام هذه الأستراتيجيه عدم وجود خلل أو عجز نمائى لدى الأطفال وأن معاناتهم تقتصر على نقص فى التدريب والخبره فى المهمه ذاتها. وتستخدم هذه الطريقه أسلوب تحليل المهمه بشكل يسمح للطفل بأن يتقن عناصر المهمه البسيطه ، ومن ثم يقوم بتركيب هذه العناصر أو المكونات بما يساعد على تعلم وأتقان المهمه التعليمية بأكملها وفق تسلسل منظم ومن الممكن أن يطبق هذا الأسلوب فى الموضوعات الأكاديميه مثل :- القراءة والرياضيات أو الكتابه حيث يتم تبسيط تلك المهمات المعقده مما يساعد على إتقان مكوناتها بشكل مقبول. وقد أثبتت دراسة (محسن مصطفى، ١٩٩٤) أهمية أستخدام أسلوب تحليل المهمه فى تعليم التلاميذ بطيئى التعلم بوجه عام وأن لها أثر إيجابى على تنمية مستوى التحصيل الدراسى بوجه خاص.

ii. التدريب القائم على العمليات النمائيه والنفسيه:-

حيث يفترض مؤيدو هذه الأستراتيجيه وجود عجز نمائى محدد لدى الطفل ، فاذا لم يتم تصحيح ذلك العجز فمن الممكن أن يستمر فى كبح عملية التعلم لدى الطفل ، ويعتبر تدريب القدرات النمائيه جزءاً من منهج مرحلة ماقبل المدرسة ، حيث تعتبر مهارات

الأستعداد ضروريه ، ويجب على المدرس أن يأخذ بعين الأعتبار المهارات السابقة المطلوبة لإتقان عملية التعلم اللاحقة ، وأن يحاول تنمية وتطوير المتطلبات السابقة للمهارات الجديدة ، فاذا كان الطفل مثلا بحاجة إلى تمييز الشكل ، فإن على المدرس أن يركز على تمييز الشكل فى تلك المهمه ، بحيث يكون غرض التدريب هو تحسين القدره على التمييز فى المهاره المقدمه.

iii. التدريب القائم على تحليل المهمه والعمليات النمائيه والنفسيه:-

وتركز هذه الإستراتيجيه فى تدريب ذوى صعوبات التعلم على دمج المفاهيم الأساسية لكل من أسلوب تحليل المهمه والأسلوب القائم على تحليل العمليات النمائيه والنفسيه على أنها قدرات منفصله بل ينظر إليها على أنها سلسله من العمليات والسلوكيات المتعلمة التى يمكن قياسها والتدريب عليها بهدف تنميتها وتحسينها فبدلاً من تدريس التمييز البصرى مثلاً على شكل رموز بصريه ، فإن على المدرس تدريسه بأستخدام الحروف والكلمات ، وبذلك فإن هذا الأسلوب يعتمد على دمج

معالجة الخلل الوظيفى للعملية مع المهمه التى سيتم تعلمها وبالتالى فإن أستخدام هذا الأسلوب يتضمن :-

- تقييم مواطن القوه والعجز لدى الطفل.
- تحليل المهمات التى يفشل فيها الطفل.
- الجمع بين المعلومات الخاصه بمواطن القوه والعجز لـــدى الطفـــل ، وتحليـــل المهمات بهدف إعداد الخطه التدريبيه وإعداد المواد التربويه التى سيتم تقديمها بشكل فردى.

*** ومن خلال ذلك نجد أن التلاميذ بطيئى التعلم يحتاجون إلى:-**

١. تبسيط المادة التعليمية وتقديمها فى صورة مثيرة تجذب بطيئى التعلم.
٢. التنوع فى أستخدام طرق التدريس حتى لايشعر التلاميذ بالملل.
٣. أدراج التلاميذ بطيئى التعلم فى الفصول العادية وعدم فصلهم لأن ذلك يزيد من تعليمهم.
٤. أستخدام الوسائل التعليمية المتنوعة والمثيرة السمعيه والبصريه.
٥. مواءمة المناهج الحالية للتلاميذ بطيئى التعلم وعدم تطوير منهج خاص بهم.
٦. تكرار المعلومات أكثر من مرة بحيث يكون التكرار بصور مختلفـــه نـــشاط / كتاب / كروت /فيديو ٠٠٠٠٠٠وغيرها.
٧. التأكد على التعلم الممركز حول الطالب والتعلم التعاونى واشراك بطيئى التعلم فى الأنشطه التعليمية والمدرسية.

أساليب وطرق تحديد التلاميذ بطيئى التعلم:

هناك بعض الأعتبارات لتشخيص أن الطفل لديه صعوبه فى التعلم أو بطئ الـــتعلم ومنها:-

١. أن الأطفال ذوى صعوبات التعلم يظهرون قدرة فكرية عادية.
٢. يمكن تطوير هؤلاء الأطفال فى بعض النواحى على الرغم مـــن صـــعوبات تعلمهم وتنمية مهارات هؤلاء الأطفال يتسم بالتفاوت.

فالتشخيص الخاطئ للتلاميذ بطيئى التعلم يعد أكبر معاناه لهؤلاء التلاميذ الذين يقعون فى المنطقه البيئيه بين التخلف العقلى والمتوسطين والقدره العقليه الطبيعيه.

وهؤلاء الأطفال يكونون مألوفون إلى كل المعلمين وأدائهم متسق مع قدراتهم لكن تحت المعيار المتوقع ولديهم مشاكل فى التعلم والأنجاز لكنهم ليسوا مؤهلين للأستفاده من خدمات التعليم الخاص فى معظم الأحيان ، وكل أنواع السلوك فى المتعلم البطئ على أية حال ستكون غير ناضجه بنفس الطريقه والمستويات التطويريه ستكون متسقه مع القدره العقلية وبطء التحصيل المدرسى ستكون أقل من المتوقع لعمر الطفل (Shepherd, 1976, 33-34) لذلك لابد من الحرص عند تحديد التلاميذ بطيئى التعلم وعدم أستخدام أسلوب وأحد لتحديدهم وأختيار أكثر من أسلوب من أساليب أختيارهم ، ولقد أتضح من خلال الآراء المطروحه بمؤتمر مناهج المتفوقين والمتأخرين دراسياً أنه لايمكن الأعتماد على أداه واحده فى عملية تشخيص حالات التفوق أو التأخر الدراسى ولكن ينبغى الأعتماد على عدة أدوات : كأختبارات الذكاء وأختبارات القوى الأبداعيه وبطاقات الملاحظه ، والبطاقات الصحيه ، كما ينبغى التعرف على أراء الوالدين والأخصائى الأجتماعى والأداره المدرسيه (فتحى على يونس ، ١٩٩٦، ٧٧).

ولقد تعددت أساليب تحديد التلاميذ بطيئى التعلم ومن هذه الأساليب:

١- الأختبارات التحصيلية السابقة.

٢- أختبارات الذكاء.

٣- آراء المعلمين.

٤- السجلات المدرسية السابقة.

٥- مقاييس الأتجاه نحو المادة.

٦- الأختبارات التحصيلية.

وقد قامت الدراسات التي تناولت بطيئى التعلم بأستخدام أكثر من أسلوب من الأساليب السابقة في تحديد هؤلاء التلاميذ وذلك للتأكد من أختيار تلك الفئة بشكل دقيق.

وقد أستخدمت الدراسة الحالية الأساليب التالية:

١- الأختبارات التحصيلية السابقة (فى الفصل الدراسى الأول) .

٢- أختبار الذكاء (أحمد زكى صالح).

٣- السجلات الدراسية السابقة الخاصة بالتحصيل السابق لهؤلاء التلاميذ .

٤- آراء المعلمين.

٥- فحص سجل الأعمار الخاصة بالصف فى المدرسة .

الفروق بين مفهوم بطء التعلم وبعض المفاهيم الأخرى:

إن تحديد الفروق الفرديه للتلاميذ ومعرفة خصائصهم وبخاصة فى المرحلة الأساسيه أمر مهم لمعلم العلوم ، فلابد أن يستعين المعلم بتلك الخصائص المعرفيه (العقليـه) ويدركها حتى يستطيع معرفة أستعدادهم للتعلم من جهة ، ودفع نموهم العقلى نحـو المستوى المرغوب به من جهه ثانيه . ولكى يتمكن المعلم مـن مراعـاة الفـروق الفرديه ينبغى أن يدرك بأنه يوجد فى الصف الواحد مستويات عقليه متعدده ومتفاوته وأنه ينبغى أن يهتم بالنشاطات العلميه المختلفه وطرح الأسئله الكاشفه للتعرف إلـى طرق تفكيرهم ومستوياته وبالتالى تكليفهم بالنشاطات العلميه المتنوعه التى تتناسـب ومستواهم العقلى . (عايش زيتون ،١٩٩٩، ٢٢٧-٢٢٨)

ولقد أهتم العلماء بالفروق الفردية في التحصيل الدراسي لدى التلاميذ منـذ أن تم تعميم التعليم في بعض الدول الأوربية في أواخر القرن التاسع عشر وأوائل القرن العشرين، وذلك عندما لاحظ المدرسون وجود مجموعة من التلاميذ تكون عـاجزة عن مسايرة أقرانها في التحصيل الدراسي وأكتساب المهارات ولقد تعددت وتنوعت تعريفات كل من صعوبات التعلم والتأخر الدراسي وبطيء الـتعلم والإعاقـة إلا أن العامل المشترك في تعريف وتحديد هذه الفئات هـو القـدرة العقليـة والتحـصيل الدراسي. (فاتن الصادق، ٢٠٠٣، ١٠٠)

ويوضح الجدول (٣) بعض الفروق بين صعوبات التعلم، وبـطء الـتعلم والتـأخر الدراسي (حسين نوري، ٢٠٠٦، ٤٣-٤٤)

التأخر الدراسي	بطء التعلم	صعوبات التعلم الخاصة	مظاهر التأخر
منخفض في جميع المواد مع أهمال واضح أو مشكلة صحية	منخفض في جميع المواد بشكل عام مع عدم القدرة على الأستيعاب	منخفض في المواد التي تحتوي على مهارات التعليم الأساسية [الرياضيات- القراءة- الإملاء]	التحصيل الدراسي
ضعف الدافعية للتعلم	أنخفاض نسبة الذكاء	اضطراب في العمليات الذهنية [الانتباه- الذاكرة- التركيز- الإدراك]	سبب التدني في التحصيل الدراسي
نسبة الذكاء عادية أو مرتفعة من ٩٠ فما فوق	نسبة الذكاء منخفضة بانحراف معياري (-١) نسبة الذكاء (٧٠-٨٥)	نسبة الذكاء عادية أو مرتفعة من ٩٠ فما فوق	القدرة العقلية (معامل الذكاء)
مرتبط بسلوكيات غير مرغوبة أو يعاني من إحباط نتيجة تجارب فاشلة.	مشاكل نسبية بسبب عوامل بيئية أو وراثية في السلوك التكيفي	أعتيادي وقد يصحبه نشاط زائد	المظاهر السلوكية
تقديم خدمات الإرشاد التربوي من قبل مرشد مختص في تقديم مثل هذه الخدمات.	الصف الأعتيادي مع تقديم خدمات سائدة مباشرة وغير مباشرة	برنامج خاص بصعوبات التعلم مع أستخدام الأسلوب الفردي	الخدمات المقدمة للفئات الثلاث

جدول (٣)

الفرق بين التلاميذ ذوى صعوبات التعلم وبطيئى التعلم والمتأخرين دراسياً

بعض الدراسات التى تناولت بطيئى التعلم:

١. دراسة ميلاد إبراهيم (٢٠٠١) :-

هدفت الدراسه إلى أستخدام الخامات غير التقليديه والأستفاده منها فى إثراء التعبير الفنى لدى التلاميذ بطيئى التعلم .

وتوصلت النتائج إلى نمو قدرة التلميذ بطئ التعلم على التعبير الفنى بأستخدام خامات وأدوات غير تقليديه وكذلك نمو خبرته عن الأساليب الأدائيه المرتبطه بكافة التقنيات الجديده لمعالجة العمل الفنى بأستخدام الخامات غير التقليديه.

وأوصت الدراسه بإتاحة الفرصه للتلميذ بطئ التعلم للتعبير بحريه مطلقه عن شخصيتة من خلال تأكيده لذاته وأحترام تعبيراته.

٢. دراسة محمد أحمد (١٩٩٧) :

هدفت الدراسه إلى تنمية تحصيل وأتجاهات التلاميذ بطيئى التعلم بالصف الأول الأعدادى ، من خلال وضع برنامج فى الرياضيات يناسب قدراتهم وأستعدادتهم.

وقد أسفرت الدراسه عن فاعلية البرنامج المقترح فى الأرتفاع بمستوى تحصيل بطيئى التعلم.

٣. دراسة عبدالله سيد (١٩٩٤) :

هدفت الدراسه إلى مقارنة أثر عدة مداخل فى تعليم الرياضيات للتلاميذ بطيئى التعلم بالصف الرابع الأبتدائى فى ضوء تكنولوجيا التعليم على تحصيلهم فى الرياضيات وأتجاههم نحوها وكذلك بقاء أثر التعلم .

- وقد تمت المقارنه بين طرق العرض المباشر وطريقه أخرى أسماها الباحث الطريقه المختلطه وهى طريقه تجمع بين طريقتي الأكتشاف وحل المشكلات كما أستخدم الباحث وسائل تعليميه من خلال متغيرى (الحركه واللون) كمتغيرين مستقلين وآخرين ، وذلك يهدف معرفة أثرها على التحصيل والأتجاه نحو الرياضيات وكذلك بقاء أثر التعلم.

- توصلت الدراسه إلى أن المجموعه الرابعه التى درست بأستخدام الطريقه المقترحه أفضل من باقى المجموعات الأخرى كما أن التدريس بالمواد والوسائل التعليمية المتحركه والملونه كان أكثر تأثيراً من المواد والوسائل التعليمية الساكنه وغير الملونه.

٤. **دراسة محبات أبو عميرة (١٩٩٤) :**

هدفت الدراسه إلى معرفة أثر برنامج علاجى للتلاميذ بطيئى التعلم فى رياضيات الصف الثالث من التعليم الأساسى (دراسه تجريبيه).

ويتبنى البحث طريقة التعليم الشخصى لكيلر وأستخدام الوسائل الحسيه التى تناسب طبيعة المرحلة الأبتدائية لعينة البحث وتم أعادة تنظيم المحتوى وفقاً للتدريس التشخيصى الوصفى ، إضافه إلى أستخدام الطريقه التتبعيه لمسارات التفكير والتى يتم فيها تشخيص خطوات تفكير التلاميذ أثناء حل التمرينات والتدريبات الرياضيه. وتوصلت الدراسة إلى تحسن مستوى التلاميذ بطيئى التعلم فى الرياضيات ممن يدرسون البرنامج فى أختبار المتطلبات الرياضيه الأساسيه وإلى أن علاج التلاميذ بطيئى التعلم له أثر واضح فى رفع مستوى تحصيلهم فى جوانب التعلم المعرفيه المتضمنه فى الرياضيات.

٥. **دراسة عايدة سيدهم (١٩٩٣) :**

هدفت الدراسه إلى مساعدة التلميذات بطيئات التعلم بالصف الثالث الأبتدائى على تعلم بعض المفاهيم الرياضيه بصوره ممتعه وشيقه ومحببه لانفسهن عند أستخدامهن لبعض الألعاب التعليمية.

- وكذلك قياس أثر أستخدام الألعاب التعليمية فى تنمية بعض المفاهيم الرياضيه للتلميذات بطيئات التعلم بالصف الثالث الأبتدائى.
- وقد أسفرت الدراسه عن فاعلية أستخدام الألعاب التعليمية فى تنمية بعض المفاهيم الرياضيه لدى التلميذات بطيئات التعلم.

٦. **دراسة شلبى سعيد (١٩٩٢) :**

تهدف هذه الدراسة إلى تنمية مهارات حل المسائل اللفظيه لدى تلاميذ الصف الخامس الأساسى بطيئى التعلم من خلال أستراتيجيه علاجيه مقترحه فى تدريس الرياضيات. وقد أسفرت الدراسه عن أنه توجد فروق ذات دلاله إحصائيه بين متوسطى درجات تلاميذ المجموعتين التجريبيه والضابطه فى مهارة التخطيط للحل وفى مهارة تنفيذ الحل وفى مهارة التحقق من صحة الحل وفى مهارات حل المسائل اللفظيه ككل وذلك فى التطبيق البعدى لصالح المجموعه التجريبيه وفى ضوء هذا يمكن القول أن للأستراتيجيه العلاجيه المقترحه أثرها فى تحسين أداء تلاميذ الصف الخامس بطيئى التعلم لمهارات حل المسائل اللفظيه.

٧. دراسة حفني اسماعيل (١٩٩١) :

هدفت الدراسه إلى معرفة أثر أستخدام الألعاب الرياضيه في تنمية بعض المهارات الرياضيه لدى التلاميذ بطيئي التعلم بالصف الثاني من التعليم الأساسي.

وتوصلت الدراسه إلى أن هناك فرقاً دالاً إحصائياً بين متوسطي تحصيل أفراد مجموعة الدراسه في التطبيق القبلي والبعدي للأختبار لصالح التطبيق البعدي ، فقد أرتفع تحصيل أفراد المجموعه بنسبة ٣٦,٨٢% من النهايه العظمى للأختبار حيث كانت النسبه قبل التجريب ٣٤,٥% وبعد التجريب وصلت ٧١,٣٢% مما يدل على فعالية الألعاب الرياضيه في تنمية بعض المهارات الرياضيه لدى أفراد مجموعة الدراسة. وأن أفراد مجموعة الدراسه قد وصلوا إلى مستوى التمكن في المهارات الرياضيه وبالتالي فعالية أستخدام الألعاب الرياضيه في التدريس.

٨. دراسة فوزية محمد (١٩٩٠) :

تهدف الدراسه إلى التعرف أو الكشف على أثر التوجيه المهني على توافق بطيئي التعلم في دولة الكويت والإستفاده من حيث توزيعهم على مجالات العمل المهني التي تتفق مع قدراتهم العقليه والمعرفيه وإمكاناتهم التحصيليه مما يجعلهم يحققون ذواتهم ويتوافقون مع قدراتهم ويحققون التوافق الأجتماعي والشخصي السليمين.

وتوصلت الدراسه إلى أن التوجيه المهني قد أستطاع أن يحقق أرتفاع مستوى التوافق الشخصي والأجتماعي لدى طلاب مجموعة الدراسه التجريبيه من بطيئي التعلم.

- ❋ ونلاحظ من خلال الدراسات السابقه أن التلاميذ بطيئي التعلم يمكن أن يتحسن أدائهم ويرتفع مستوى تحصيلهم في جوانب التعلم المعرفية من خلال أستخدام المعالجات المختلفه وبعض طرق التدريس التي أظهرت فاعليتها مع بطيئي التعلم، وأنه يجب إتاحة الفرصه لبطئ التعلم للتعبير عن نفسه بحريه لتزيد ثقته بنفسه، وجميعها أوصت بضرورة الأهتمام بتلك الفئه من التلاميذ والعمل على رفع مستواهم إلى أقصى حد تصل إليه قدراتهم.
- ❋ وأستفادت الباحثة من هذه الدراسات في أنه من خلال أستخدام الطرق والنماذج التدريسيه المناسبه مع الأهتمام الخاص بهؤلاء التلاميذ يمكن أن نصل بهم إلى المستوى المرغوب فيه ولذلك أختارت الباحثه نموذج التعلم البنائي حيث أنه يتيح للتلميذ الفرصه للعمل بنفسه وبالتعاون مع أقرانه والبدء بما يعرفه التلميذ بالفعل والتعبير عن نفسه كما أنه يتيح الفرصة للمعلم لمتابعة إنجاز التلاميذ.

ثالثاً : عمليات العلم : "Science Process"

يعتبر أكتساب عمليات العلم هدفًا رئيسيًا لتدريس العلوم وتتكامل عمليات العلم مع الطرق العلمية التي تستهدف البحث والتقصي وحل المشكلات وإجراء التجارب العملية والأكتشافات العلمية للوصول إلى مزيد من المعرفة العلمية. (أحمد النجدي وآخرون، ١٩٩٩).

فمدرس العلوم مطالب بأن يساعد التلميذ على أن يستفيد ويتفاعل بشكل إيجابي مع المتغيرات العلمية والتكنولوجية الجديدة ولن يتحقق لتدريس العلوم ذلك إلا إذا تبنى وسعى إلى تحقيق الأهداف التي تنمي مهارات الطالب العقلية وقدراته على النقد والتحليل. (حجازي عبد الحميد ٢٠٠١، ١٩٧-٢٥٥).

ويشار إلى هذه العمليات بأنها عادات تعليمية أو قدرات متعلمة ومهارات (عقلية) إذ أن القدرة على أستخدام هذه العمليات (عمليات العلم) يتطلب الطالب المتعلم حيث أن عمليات العلم هي أساس التقصي والأكتشاف العلمي، وهي تتميز بعدد من الخصائص هى :

٣- أنها عمليات تتضمن مهارات (عقلية) محددة يستخدمها العلماء (والأفراد والطلبة) لفهم الظواهر الكونية والوجودية.

٤- أنها سلوك محدد (للعلماء) يمكن تعلمها أو التدريب عليها.

٥- عمليات يمكن تعميمها ونقلها في الحياة إذا أن العديد من مشكلات الحياة اليومية يمكن تحليلها واقتراح الحلول المناسبة لها عند تطبيق مهارات عمليات العلم. (عايش زيتون ، ١٩٩٩ ، ١٠١-١٠٢)

وتعرف عمليات العلم بأنها:

مجموعة القدرات والمهارات العلمية والعملية اللازمة لتطبيق طرق العلم والتفكير بشكل صحيح. (أحمد النجدي وآخرون ،١٩٩٩، ٥٢)

وقد أهتمت البحوث والدراسات الحديثه بتلك العمليات والإجراءات إذ ركزت على ما عرف بـ "عمليات العلم"، وهى فئه معقده من المهارات ، التى يستخدمها العالم فى مواصلة تقصيه العلمى ، وقد أنتقل مفهوم عمليات العلم إلى برامج العلوم تدريجياً

بهدف إلاهتمام بممارسة التلاميذ للمهارات المتضمنة فى تلك العمليات ،

وقد قدمت "دونا ولفنجر" (Wolifinger, 1984) تصنيفاً متطوراً لعمليات العلم يتناسب وما يجب أن يستخدمه الأطفال من عمليات ، إذ قسمت عمليات العلم إلى ثلاث عمليات رئيسيه وهى:

١. عمليات العلم الأساسيه Basic Processes of Science

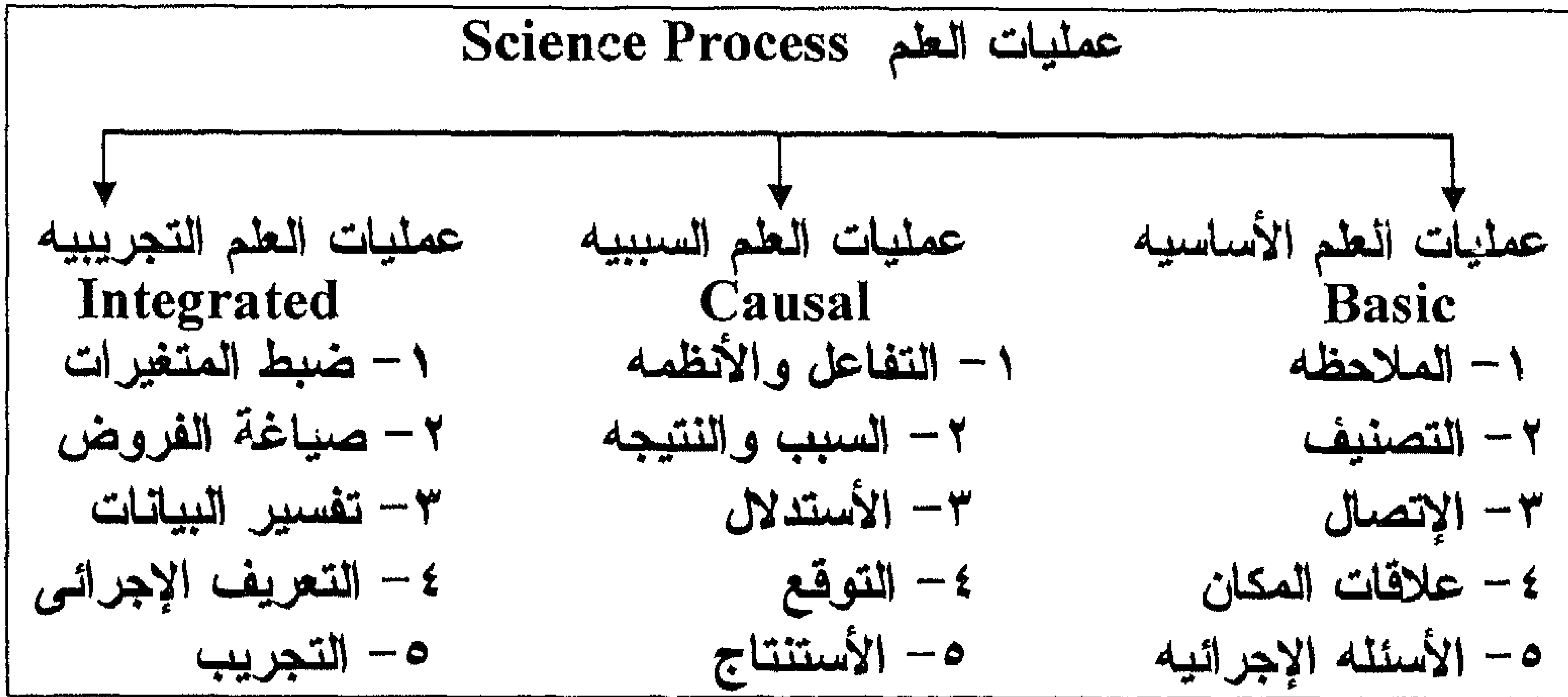
وتشتمل على عمليات الملاحظه ، والتصنيف ، والإتصال وعلاقات المكان والأسئله الإجرائيه وعلاقات العدد .

٢. عمليات العلم السببيه Causal Processes of Science

وتشتمل على عمليات التفاعل والإنظمه والسبب والنتيجه والأستدلال والتوقع (التنبؤ) والأستنتاج.

. عمليـــات العلـــم التجريبيـــه Experimental Processes of Science

وتشتمل على عمليات ضبط المتغيرات ، وصـــياغة الفـــروض ، وتفـــسير البيانات ، والتعريف الإجرائى والتجريب . (كمال زيتون،٢٠٠٢، ٨٥-٨٦)



شكل (٥)

شكل يوضح تصنيف (دونا ولفنجر) لعمليات العلم

وكذلك قامت الرابطه الأمريكية لتقديم العلوم (AAAS) بتحديد عمليات العلم بثلاث عشر عملية مصنفه إلى نوعين هما :

١-عمليات العلم الأساسية: Basic Scientific Processes

وهى عمليات بسيطة نسبياً تأتى فى قاعدة هرم تعلم العمليات وتشمل:

- الملاحظة Observation
- أستعمال العلاقات المكانية والزمانيةusing space, time Relationships
- التصنيف. Classification
- أستعمال الأرقام Using numbers

- القياس. Measuring
- الاتصال. Communication
- التبؤ. Predicting
- الاستنتاج. Inferring

٢- عمليات العلم التكاملية: Integrated Scientific Processes

هى عمليات علمية متقدمه وأعلى من عمليات العلم الأساسيه فى هرم تعلم العمليات العلميه وتضم خمس عمليات هى:

- فرض الفروض. Formulating hypotheses
- التعريف الإجرائي. defining operationally
- التحكم في العوامل. Controlling Variables
- تفسير النتائج. Interpreting data
- التجريب. Experimenting

وقد أقتصرت الدراسة الحالية على العمليات الآتية:

١- الملاحظة: Observing:

وهي الطريقة الأساسية لحصول التلاميذ على المعرفة حيث يستخدم التلاميذ كل حواسهم أثناء الملاحظة. (Martir , et al.,1994)

والملاحظة أنتباه مقصود ومنظم للظواهر والأحداث من أجل أكتشاف أسبابها وقوانينها بأستخدام الحواس المختلفة أو بمعاونة بعض الأجهزة (أمل البكري، عفاف الكسواني، ٢٠٠٢)

والملاحظة هامة في عملية التعليم ولكي تكون الملاحظة جيدة يجب أن تكون منظمة وفعالة ومظبوطة ومنظمة وموضوعية(Farenga, et al., 2003, 56-58)

والملاحظه من أولى العمليات التى يمكن تدريب التلاميذ سواء العاديين أو بطيئى التعلم عليها حيث يمكن من خلالها تدريب بطيئى التعلم على الملاحظه الجيدة والفعاله والتى تمكنه من التعلم ودراسة العالم من حولة والتى يمكن من خلالها تنمية قدراتة التعليميه وتنمية تفكيره وليس مجرد أن يلاحظ بلامبالاة أو بدون التفكير فيما يلاحظه ولكنها تساعده على أستخدام حواسة فى التعامل مع الأشياء والحصول على المعلومات.

٢- **التصنيف:** Classification

يقصد بالتصنيف القدرة على تجميع الأشياء التي لها نفس الخصائص، ويكتسب الأطفال مهارة التصنيف من خلال ملاحظتهم حول ترتيب الأشياء.

(فهيم مصطفى، ٢٠٠١، ١٥٣-١٥٤)

وتتضمن عملية التصنيف قيام التلاميذ بتصنيف المعلومات والبيانات التي تم جمعها اعتمادًا على خواص مشتركة بينها. (عايش زيتون، ١٩٩٤، ١٠٣)

ويعرف "كمال زيتون" التصنيف على أنه هو القدره على جمع الأشياء فى مجموعات على أساس الخصائص التى تميزها ، ويتناول ملاحظة أوجه الشبه أو الأختلاف وكذا التداخل بين الصفات ، ثم ينتهى بتقسيم الأشياء إلى مجموعات ، ويتم التصنيف بمجرد تسكين الأشياء فى مجموعتين على أساس الخصائص الإجماليه ، مستخدمين نظاماً هرمياً وقد يكون التصنيف متعدد المراحل. (كمال زيتون ، ١٩٩٤، ٧)

ومن خلالها ترى الباحثه أنه يمكن أن تنمى لدى التلاميذ بطيئى التعلم التفكير حيث أنه أثناء محاولته للتصنيف سوف يحاول التفكير فى صفات الأشياء التى يصنفها وتعد محاولته التفكير هى بداية تعلمه.

٣- **الاستنتاج:** Inferring

الاستنتاج هو القدرة على أستخلاص النتائج أو هو التوصل إلى رأي أو قرار بعد تفكير عميق استنادًا على المعلومات والحقائق المتوافرة وغالبًا ما يستخدم التلاميذ مهارة الاستنتاج أثناء البحث عن حلول المشكلات الدراسية أو في المواقف الحياتية الخاصة. (فهيم مصطفى، ٢٠٠١، ١٥٣-١٧٢)

وترى الباحثه أن محاولة بطيئى التعلم التوصل إلى النتائج حتى ولو بمساعدة أقرانهم فى مجموعات العمل قد تنمى مدراكاتهم ووعيهم وتنشط قدراتهم الفكريه المختلفة وتعطى معنى لخبراتهم .

٤- **التجريب : Experimenting**

يعتبر التجريب أعلى العمليات العلمية وأكثرها تقدمًا، وهي تتطلب تدريب الطالب وقدرته على إجراء التجارب العملية بنجاح. (عايش زيتون،١٠٦،١٩٩٤)

فمع الأطفال الصغار يمكن أستخدام تجارب بسيطه تبدأ بالسؤال ماذا يحدث اذا ٠٠٠٠؟ أو ما هو تأثير ٠٠٠٠على٠٠٠٠؟ أما الأطفال الأكبر سنا يمكن أستخدام التجارب التى تقوم على أساس فكره معينه . (رفعت محمود بهجات ، ١٩٩٦، ١٢٥).

وترى الباحثة أنه من خلال التجربه يصبح بطيئى التعلم نشطاً وفعالاً ومشاركا فى عملية التعلم .

أهمية عمليات العلم :

وترجع أهمية عمليات العلم إلى :-

١. تحرير المتعلم من سلبيته عن طريق التجريب.
٢. تعطى المتعلم شعوراً بالأنجاز وتنمى لديه القدره على أحترام ذاته.
٣. قيام المتعلم بدور إيجابى فى العمليه التعليمية.
٤. التأكد على التعلم من خلال البحث والأستقصاء.
٥. تنمية الإتجاهات العلميه والتفكير العلمى لدى التلاميذ.

لذا تعتبر مهارات عمليات العلم من الأمور التى يجب التركيز والتأكد عليها فى العمليه التعليمية وتدريب التلاميذ وأكسابهم أياها من أهم أهداف التربية العلميه والتفكير العلمى والتى تعتبر من الأسس اللازمه للمتعلم حتى يتمكن من المشاركه الأيجابية ويتلائم ويتكيف مع طبيعة العصر الحديث. (عادل أبو العز ، ٢٠٠٢، ١٣٨-١٣٩)

ومن خلال ذلك نجد أن تدريب التلاميذ بطيئى التعلم على عمليات العلم يمكن أن يساعدهم على تخطى حاجز الخجل والأنسحاب وتنمية الثقه بالنفس لديهم وتشجيعهم على المشاركه فى العمليه التعليمية كما أن شعور المتعلم بالإنجاز وأحترام الذات هو أهم ما يحتاجه بطيئى التعلم لكى يتوافق مع ما حوله فى الحياة.

بعض الدراسات التى تناولت عمليات العلم :

وقد تصدت العديد من الدراسات التربوية فى تدريس العلوم لدراسة عمليات العلم وأهميتها وكيفية تنميتها وقياسها ومن هذه الدراسات :

١. دراسة "كوليفل وباتى" (Clovill,Pattie,2003) التى أثبتت فعالية أستخدام مهارات عمليات العلم فى مفهوم القراءة والكتابة العلمية.
٢. دراسة وفاء صابر (٢٠٠٣) والتى أثبتت فعالية التعلم بأستخدام المتناقضات على تنمية عمليات العلم.
٣. دراسة رحاب أحمد (٢٠٠١) هدفت هذه الدراسة إلى معرفة فاعلية برنامج لمحاكاة بعض التجارب الكيمائية بأستخدام الكمبيوتر فى تنمية التحصيل

وبعض مهارات عمليات العلم والإتجاه نحو البرنامج لدى طلاب الصف الأول الثانوى.

توصلت هذه الدراسة إلى ضرورة أهتمام معلمى العلوم بتنمية عمليات العلم المختلفة من خلال برامج ومواقف تعليمية يتم إعدادها إعداداً جيداً ، وكذلك إعداد المعلم إعداداً جيداً لتكون لدية القدرة على أستخدام أساليب تدريسية مختلفة تناسب الموضوع الذى يتم تدريسة وتراعى الفروق الفرديه بين الطلاب .

٤. دراسة أيمن حبيب (١٩٩٩) التى توصلت إلى فعالية أستخدام استراتجية المتاقضات فى تنمية مهارات عمليات العلم .

٥. دراسة أمنية السيد (١٩٩٩) التى أثبتت فعالية خرائط المفاهيم ومستوى الذكاء فى اكتساب بعض عمليات العلم .

٦. دراسة زبيدة محمد (١٩٩٨) التى توصلت إلى فاعلية خرائط المفاهيم فى إكساب التلاميذ المتأخرين دراسياً بعض عمليات العلم

٧. دراسة بروثيرتون وبريس (Brotherton,Preece,1995)

والتى أستهدفت تنمية عمليات العلم التكامليه ورفع مستوى النمو العقلى لبياجيه عند طلاب المدرسه الثانوية وقد وجد تداخل كبير بين مهارات عمليات العلم ومستوى تطوير النمو العقلى .

٨. دراسة محمد عبد الرؤوف وأسامه معوض (١٩٩٤) والتى أستهدفت التعرف على فعالية أستخدام أستراتيجية خرائط المفاهيم فى تدريس مادتى العلوم والرياضيات لتلاميذ الصف الرابع الإبتدائى على التحصيل وأكتساب مهارات عمليات العلم الأساسية وتوصلت الدراسه إلى وجود فروق ذات دلاله إحصائيه بين متوسطى درجات تلاميذ المجموعه الضابطه وتلاميذ المجموعه التجريبية فى أختبارى مهارات عمليات العلم الأساسية لصالح المجموعة التجريبية .

- ونلاحظ من خلال الدراسات السابقه أن عمليات العلم يمكن تنميتها بطرق مختلفه وأن تنميتها يساعد التلاميذ على القراءة والكتابة العلمية وكذلك تساعد على تطوير النمو العقلى للتلاميذ وهذا ما نحتاجة للتلاميذ بطيئى التعلم حيث نحتاج إلى تطوير قدراتهم وإمكانياتهم العقلية بأقصى حد ممكن تسمح به إمكاناتهم .

ولقد أختارت الباحثة بعض من عمليات العلم لتنميتها لدى التلاميذ بطيئى التعلم وهى العمليات التى يمكن تنميتها من خلال المقرر الدراسى الذى سوف يدرس بعد

تعديلة بأستخدام نموذج التعلم البنائى ، حيث أن تلك العمليات سوف تتكرر أثناء عملية التدريس وبذلك ستتاح الفرصة للتلاميذ بطيئي التعلم للتدريب على تلك العمليات وأستخدامها وهما عمليتان ضروريتان لأكتساب عمليات العلم وكذلك طبيعة مجموعة الدراسة من بطيئي التعلم تحتاج إلى التكرار حتى تكتسب المهارة وحيث أن تلك العمليات (الملاحظة – التصنيف – الأستنتاج – التجريب) من أكثر العمليات التى سيمر بها التلاميذ من خلال تدريس الوحدتين قامت الباحثة بأختيارهم لكى يتم تنميتهم لدى التلاميذ بطيئي التعلم .

وهناك ثلاث خطوات لتعلم عمليات العلم هى :-

١. تبدأ عملية التعلم بخطوة الأستكشاف وفيها يتعامل المتعلم مع الأشياء ويتفاعل معها ليحصل على إحساس بالظاهره أو الحدث محل السؤال .
٢. والخطوة الثانيه تعتمد على توجيهات وإرشادات المعلم ، وهذه التوجيهات تقود المعلم إلى التوصل إلى تكوين مفهوم يعطى معنى للخبرات التى توصل اليها فى الخطوة الأولى .
٣. أما الخطوة الثالثه فتحدث عندما يبدأ المتعلم فى أستعمال المفاهيم والمهارات الجديده التى تعلمها فى مواقف جديده للتدريب والحصول على أكبر فائده من التطبيق . (أحمد النجدى وآخرون ،١٩٩٩، ٣٨٧)

وهكذا تعتمد عمليات العلم على نشاط المتعلم وتوجيه المعلم لعملية التعلم وإتاحة الفرصه للمتعلم لأستخدام ما تعلمه من عمليات فى مواقف جديده وترى الباحثه أنه يمكن من خلال نموذج التعلم البنائى توفير ذلك فالتلميذ يستكشف ويتعامل مع الإشياء وكذلك يسمح بمتابعة المعلم للتلاميذ وتوجيهه لهم وكذلك يتيح لهم فرصة تطبيق ما تعلموه فى مواقف جديده ولذلك يحاول البحث معرفة أثر هذا النموذج فى تنمية عمليات العلم للتلاميذ بطيئى التعلم .

الفصـــل الثالـــث
إجراءات الدراسة

الفصل الثالث
إجراءات الدراسة

مقدمة

أولا : أختيار المحتوى العلمى

ثانيا : إعداد كتاب التلميذ للمجموعة التجريبية

ثالثاً: أعداد دليل المعلم وفقاً لنموذج التعلم البنائى

رابعاً : إعداد أدوات الدراسة

١- الاختبار التحصيلى

٢- اختبار مهارات عمليات العلم

خامساً : التصميم التجريبي وإجراءات التجربة

١- متغيرات الدراسة

٢- اختيار مجموعة الدراسة

٣- التطبيق القبلي لأدوات الدراسة

٤- تدريس الوحدتين للمجموعتين التجريبية والضابطة

٥- التطبيق البعدى لأدوات الدراسة

سادساً : المعالجة الإحصائية

الفصل الثالث

إجراءات الدراسة

مقدمة :

يتناول هذا الفصل الخطوات الإجرائية التي قامت بها الباحثة لمعرفة فعالية أستخدام نموذج التعليم البنائي في تنمية التحصيل وبعض عمليات العلم لدى التلاميذ بطيئى التعلم في العلوم بالمرحلة الإبتدائية.

أولاً : أختيار المحتوى العلمي :

أختارت الباحثة لهذه الدراسة وحدتي "المادة والمغناطيسية" المقررتين على الصف الخامس الإبتدائي في مادة العلوم، ولقد إختارت الباحثة هاتين الوحدتين للأسباب التالية:

١- تشتمل الوحدتان على العديد من التجارب العلمية التي يمكن أن يقوم بها التلاميذ بأدوات بسيطة من البيئة مما يحفزهم للتعلم ويساعدهم على إكتساب مهارات عمليات العلم.

٢- توضح الوحدتان مدى أرتباط العلوم بالبيئة التي يعيش فيها الإنسان، وتفسيرها لبعض الظواهر العلمية في الحياة.

٣- أنها تظهر مدى تقدم بطيئ التعلم الذين يدرسون بنموذج التعلم البنائي وكيفية ربطهم للموضوعات ببعضها، والتوصل إلى أفكار جديدة ومتنوعة.

٤- زمن تدريس الوحدتين (٣٦) حصة مما يسمح بتنمية عمليات العلم المختلفة

ثانيًا: إعداد كتاب التلميذ للمجموعة التجريبية :

لإعداد كتاب التلميذ وفقًا لنموذج التعليم البنائي للمجموعة التجريبية ينبغي أولاً تحليل محتوى الوحدتين، وكذلك تحديد الأهداف التعليمية للوحدتين، ثم صياغة محتوى كتاب الأنشطة للتلميذ ويتضح ذلك فيما يلي:

١- تحديد الأهداف التعليمية للوحدتين المختارتين:

قامت الباحثة بتحديد الأهداف التعليمية للوحدتين(*) وذلك لأن الأهداف التعليمية تساعد على إختيار خبرات التعلم والوسائل والأنشطة التعليمية والطرق وأساليب

(*) ملحق (٥) الأهداف التعليمية المتضمنة فى وحدتى المادة والمغناطيسية ، ص ٢٠٩

التقويم المناسبة، كما أنها تساعد في قياس المستوى الذي يصل إليه المتعلم في أداء السلوك المطلوب، لذا فقد تم تحديد الأهداف التعليمية (معرفية -مهارية- وجدانية) بطريقة إجرائية.

٢- تحليل محتوى الوحدتين:

يعرف تحليل المحتوى بأنه أسلوب أو أداة من أدوات البحث العلمي يستخدمها الباحثون في مجالات بحثية متنوعة لوصف المحتوى الظاهر والمضمون الصريح للمادة المراد تحليلها وذلك تلبية لأهداف البحث. (جابر عبد الحميد، أحمد خيري، ١٩٩٢، ١٦٠)

ويهدف تحليل المحتوى فى الدراسة الحالية إلى أستخراج المفاهيم العلمية الواردة بموضوع المادة والمغناطيسية المقرر على تلاميذ الصف الخامس الإبتدائى، حيث أن المفاهيم تعد إحدى المحاور الرئيسية فى بناء المناهج وهى تعمل على مواجهة الكم الهائل المتزايد من الحقائق والمبادئ والقوانين والتعميمات على أعتبار أن الحقائق تتكامل مع المفاهيم وأن تدريسهم يتطلب تحديد المفاهيم . وقد تم التحليل فى ضوء أن المفهوم عبارة عن مجموعة من الرموز أو العناصر أو الحوادث التى تجمع بين خصائص مميزة مشتركة بحيث يمكن أن يعطى كل جزء منها الأسم نفسة ، فالمفاهيم هى مجموعة الفئات التى تندرج فى إطارها عناصر متشابهة وذات خصائص مشتركة بحيث تمكن التلميذ من تصنيف هذه العناصر تحت الأسم نفسة ، وفى ضوء ذلك قامت الباحثة بتحديد المفاهيم المتضمنة فى كل من وحدتى المادة والمغناطيسية(*).

- **ثبات التحليل :**

لحساب ثبات التحليل قامت الباحثة بإجراء عملية التحليل مرتين يفصل بين كل منهما خمسة أسابيع ،وذلك من أجل عامل التذكر لدى الباحثة لعملية التحليل السابق ، مما يحقق ثبات التحليل . وقد أستخدمت الباحثة "معادلة كوبر" لحساب نسبة الأتفاق بين عمليتى التحليل التى أجرتها الباحثة وكانت نسبة الأتفاق ٠,٩٨ وهى نسبة يمكن الوثوق بها .

- **صدق التحليل :**

ولحساب صدق التحليل قامت الباحثة بتحليل محتوى الوحدتين بالإضافة إلى قيام باحثة أخرى(*) بتحليل المحتوى نفسة لأستخلاص المفاهيم فى ضوء

(*) ملحق (٦) نتائج تحليل المحتوى ، ص ٢٠٧

(*) هيام سيد تمام ، مُدرسة بإحدى مدارس إدارة الدقى.

تعريف المفهوم الذى أتبعتة الباحثة ، ثم حساب نسبة الأتفاق بين التحليلين، وذلك بأستخدام معادلة كوبر Coper لنسبة الأتفاق وبلغت النسبة المؤية للأتفاق بين التحليلين ٩٧% وهى نسبة يمكن الوثوق بها .

وفي ضوء الأهداف التي سبق تحديدها وتحليل المحتوى تم إعادة صياغة المحتوى العلمي للوحدتين المختارتين على شكل عدة دروس تعتمد على أستخدام نموذج التعليم البنائي في تنمية التحصيل العلمي عند مستوى (معرفة- فهم- تطبيق) وعمليات العلم (ملاحظة -تصنيف- أستنتاج- تجريب) لدى التلاميذ بطيئي التعلم في العلوم للصف الخامس الإبتدائي وقد تم تخطيط كل درس من الدروس وفقاً للخطوات التالية:-

أ- تحديد الأهداف السلوكية للدرس.

ب- تحديد الأدوات والوسائل المستخدمة.

ج- عرض الدرس وذلك من خلال الخطوات التالية:

- مرحلة الدعوة.
- مرحلة الأستكشاف.
- مرحلة أقتراح التفسيرات والحلول.
- مرحلة أتخاذ الإجراء.

د- أشتمل الكتاب على عدد من الأنشطة والتجارب الملائمة للمستوى العلمي للتلاميذ وتساعد على تنمية عمليات العلم.

هـ- تضمن الكتاب أوراق العمل للتجارب والأنشطة وأوراق التسجيل المصاحبة لأوراق العمل لتسمح للتلميذ بتدوين ما توصل إليه من نتائج وأستنتاجات كما تمكن المعلم من تقويم كل تلميذ على حدة.

ثالثًا: إعداد دليل المعلم وفقًا لنموذج التعليم البنائي:

قامت الباحثة بإعداد دليل المعلم للمجموعة التجريبية والتي يتم التدريس لها وفقًا لخطوات نموذج التعلم البنائي ليكون موجهًا للمعلم ويساعده على تحقيق الأهداف المرجوة من هذا النموذج وقد أشتمل دليل المعلم على:

أ- مقدمة للمعلم موضحة الفلسفة القائم عليها الدليل.

ب- الأهداف العامة والخاصة للوحدتين.

ج- التوزيع الزمنى لموضوعات الوحدتين والمقرر لها ثلاثة أشهر بواقع (٣) حصص أسبوعياً ليكون الإجمالى (٣٦) حصة وهى نفس المدة التى تم تدريس

الوحدتين خلالها للمجموعة الضابطة .

د- الأدوات والوسائل التعليمية التي يتطلبها كل درس وكل نشاط بحيث يمكن الحصول عليها بسهولة من بيئة التلميذ ويمكن أن يستخدمها التلاميذ بأنفسهم.

هـ - تحديد خطوات تنفيذ الدرس وفقًا للمراحل الأربع لنموذج التعلم البنائي.

و- أسئلة التقويم المتنوعة لقياس ما تم تحصيله في كل درس.

رابعًا: إعداد أدوات الدراسة وتشمل:

١- إعداد الاختبار التحصيلي:

أ- الهدف من الأختبار:

هدف الأختبار إلى قياس تحصيل عينة الدراسة للمادة العلمية المتضمنة في وحدتي (المادة، والمغناطيسية) بكتاب العلوم المقرر على تلاميذ الصف الخامس الإبتدائي وذلك على مستويات (التذكر -الفهم- التطبيق).

ب- صياغة مفردات الأختبار:

تكون الأختبار في صورتة المبدئية من (٥٠) مفردة من نوع الأختيار من متعدد رباعي البدائل وذلك نظرًا لمرونته الكبيرة في قياس العديد من مخرجات التعلم من المستويات المختلفة وأنه من أكثر وأنسب الأختبارات أستخدامًا.

ولقد روعي أثناء إعداد مفردات الأختبار أن تغطي موضوعات الوحدتين وتصاغ بحيث:

- أن تكون في مستوى التلاميذ.
- تخدم المستويات المعرفية المطلوبة للحكم عليها.
- وضوح مقدمة السؤال.
- الإجابات الأربع واضحة وسهلة الفهم ومتجانسة الأطوال بقدر الإمكان لعدم الإيحاء بصحتها أو خطئها.
- عدم أستخدام حروف النفي في مقدمة السؤال.
- توزيع ترتيب الإجابات الصحيحة عشوائيًا بين بقية الإجابات.

ج- صياغة تعليمات الأختبار:

قامت الباحثة بصياغة تعليمات الأختبار، وذلك ليتبعها التلميذ عند الإجابة على مفردات الأختبار، وقد راعت الباحثة عند صياغة هذه التعليمات السهولة ودقة

الألفاظ المستخدمة وملائمتها لمستوى التلميذ.

د- صدق الأختبار:

أعتمدت الباحثة على صدق المحكمين، لذا فقد تم عرض الأختبار بجدول مواصفاته وبصورته المبدئية على مجموعة من المحكمين وذلك بغرض تقويم الأختبار والحكم عليه من حيث مدى شمول الأسئلة ومناسبتها للمحتوى وللتلاميذ ودقة صياغتها ومدى قياسها للمستويات المعرفية المحددة.

وفي ضوء نتائج العرض على المحكمين[1] تم ضبط الاختبار وأصبح في صورته النهائية جاهزًا للاستخدام والتطبيق[2] وأصبح الاختبار مكونا في صورته النهائية من (٤٦) مفردة، والجدول (٤) يوضح توزيع مفردات الأختبار على المستويات المعرفية المختلفة موضع القياس، علمًا بأنه قد تم تحديد درجة واحدة لكل إجابة صحيحة وبذا تكون الدرجة العظمى للاختبار هي (٤٦) درجة والنهاية الصغرى هى صفر.

هـ- التجربة الاستطلاعية للأختبار:

قامت الباحثة بإجراء تجربة مبدئية للاختبار على عينة من تلاميذ الصف الخامس الابتدائي بمدرسة عمر مكرم الابتدائية بإدارة المطرية التعليمية بمحافظة القاهرة، حيث تم اختيار (٤٠) تلميذاً بطريقة عشوائية ثم طبق عليهم الأختبار وذلك في الفصل الدراسي الثاني لعام (٢٠٠٢-٢٠٠٣) بغرض:

- حساب ثبات الاختبار.
- تحديد زمن الأختبار.
- التأكد من وضوح المعاني وتعليمات الأختبار.

حساب ثبات الاختبار:

ويقصد بثبات الاختبار "اتساق الدرجات التي حصل عليها الأفراد إذا ما طبق عليهم الأختبار أكثر من مرة" أي أنه يعطي نفس النتائج إذا أعيد تطبيقه على نفس الأفراد في نفس الظروف (على ماهر ٢٠٠١، ١٩٥)، ولقد قامت الباحثة بحساب ثبات الأختبار عن طريق التجزئة النصفية للأختبار وحساب قيمة معامل الأرتباط البسيط لبيرسون ثم تعيين ثبات الأختبار بأستخدام معادلة سبيرمان -براون (صلاح الدين محمود ٢٠٠٢، ١٥٦) وكانت قيمة معامل الارتباط لبيرسون (٠,٧٨) وقيمة معامل الثبات للاختبار (٠,٨٣) وهي نسبة مرتفعة مما يؤكد سلامة أستخدام هذا

---

[1] ملحق رقم (٩) قائمة بأسماء السادة المحكمين ، ص٣٨٤

[2] ملحق رقم (٧) الاختبار التحصيلي في صورته النهائية+ورقة الإجابة ، ص٣١٢

الأختبار في الحكم على مستوى التحصيل الدراسي لدى تلاميذ الصف الخامس الإبتدائي عند تطبيقه عليهم.

- **تحديد زمن الاختبار:**

تم تقدير الزمن اللازم لتطبيق الأختبار عن طريق حساب متوسط الزمن الذي استغرقه أفراد العينة المستخدمة في حساب ثبات الأختبار، وقد أعتبر الزمن اللازم لتطبيق الأختبار التحصيلى وهو (٥٠) دقيقة .

- **التأكد من وضوح المعاني وتعليمات الأختبار:**

لوحظ أن معظم التلاميذ لم تكن لهم أستفسارات فيما يتعلق بالأسئلة أو التعليمات مما يدل على وضوح ملاءمة مفردات الأختبار وتعليماته.

جدول (٤)

مواصفات الأختبار التحصيلي

المستوى / الموضوع	عدد الصفحات	النسبة المئوية %	المستويات المعرفية			عدد الأسئلة	النسبة المئوية %
			التذكر	الفهم	التطبيق		
١- تركيب المادة	٤	١٠,٢٦	١	١٣	١٢، ٢٧	٤	٨,٧
٢- العنصر والمركب	٣	٧,٧	٢، ٤، ١٦، ٣٨	٥ ، ٤٣		٦	١٣
٣- العناصر: فلزات ولا فلزات	٧	١٧,٩٥	٦، ١٤، ٣٩	٣ ، ٣٢	٧، ٨	٧	١٥,٢٢
٤- المخلوط والمركب	٤	١٠,٢٦	١٠	٩ ، ١٥	١١، ١٧	٥	١٠,٩
٥- المغناطيس الطبيعي والمغناطيسي الصناعي	٦	١٥,٣٨	١٨، ٤٠، ٤٤	٣٠ ، ٤٥	٢٥	٦	١٣
٦- بعض خصائص المغناطيس	٧	١٧,٩٥	٢٣ ، ٤١	٢٨، ٣١، ٣٦	٢٠، ٢٢، ٢٤، ٢٦، ٢٩	١٠	٢١,٧٤
٧- المواد ونفاذ القوة المغناطيسية	٥	١٢,٨٢		١٩، ٣٥، ٣٧		٣	٦,٥٢
٨- بعض استخدامات المغناطيس	٣	٧,٧	٤٢	٣٣، ٣٤	٢١، ٤٦	٥	١٠,٩
المجموع	٣٩		١٥	١٧	١٤	٤٦	
النسبة المئوية			٣٢,٦%	٣٦,٩٥%	٣٠,٤٣%		١٠٠

٢- ***إعداد أختبار مهارات عمليات العلم:***

لقد مر إعداد أختبار عمليات العلم بعدة خطوات هي:

أ- **تحديد الهدف من الاختبار:**

يهدف هذا الأختبار إلى قياس أكتساب تلاميذ الصف الخامس الابتدائي بطيئى التعلم في العلوم لبعض مهارات عمليات العلم من خلال دراستهم للعلوم.

ب- **تحديد عمليات العلم التي يقيسها الأختبار:**

قامت الباحثة بتحليل محتوى الوحدتين المقررتين بهدف تحديد عمليات العلم التي يمكن تنميتها من خلال تدريس الوحدتين، وبتحديد عمليات العلم التي تضمنتها الوحدتين، وفي ضوء أهداف البحث ومستوى التلاميذ أقتصر البحث على تنمية أربع عمليات هم:

- الملاحظة. - التصنيف.
- الأستنتاج. - التجريب.

ج- **تحديد نوع المفردات:**

أختارت الباحثة مفردات أختبار عمليات العلم من نوع الأختيار من متعدد نظرًا لمرونته الكبيرة في قياس العديد من مخرجات التعليم وموضوعية التصحيح.

د- **صياغة مفردات الاختبار:**

قامت الباحثة بالأطلاع على بعض الأدبيات والبحوث والدراسات التى عنيت بعمليات العلم وإعداد أختبارات له فى مجال طرق تدريس العلوم ومنها : (أمنية السيد ، ١٩٩٩) ، (أيمن حبيب ، ١٩٩٩) ، (حمدى عبد العظيم ، ٢٠٠١) ، (مها عبد السلام ، ٢٠٠٢) ، (علياء على عيسى ، ٢٠٠٣) ، (وفاء صابر ، ٢٠٠٣) وذلك لصياغة مفردات اختبار عمليات العلم فى وحدتى "المادة" و "المغناطيسية" وقد روعي عند صياغة مفردات الأختبار أن تكون كل مفردة (سؤال) من مقدمة تليها مجموعة من الإستجابات المتجانسة، سهلة الفهم، وبعيده عن الغموض كما أن عبارات المفردة واضحة وفي مستوى التلميذ، وقد وضح بعضها أكثر من خلال الرسوم.

هـ- **صياغة تعليمات الاختبار:**

قامت الباحثة بصياغة تعليمات الأختبار وذلك ليسترشد بها التلاميذ عند الإجابة على مفردات الأختبار، وقد راعت الباحثة سهولة ودقة الألفاظ المستخدمة عند صياغة هذه التعليمات.

و- صدق الأختبار:

قامت الباحثة بعرض الأختبار على عدد من المحكميين(*) لإبداء آرائهم حول:

- مدى ملاءمة كل مفردة للعملية المراد قيامها.
- مدى ملاءمة مستوى الأختبار لتلاميذ الصف الخامس الإبتدائي.
- مدى الدقة العلمية للمفرادت.

ولقد قامت الباحثة بإجراء التعديلات التي أجمع عليها السادة المحكمين حتى أخذ الاختبار شكله النهائي، وهو يتكون من (٣٢مفردة).

ز- التجربة الاستطلاعية للاختبار:

قامت الباحثة بإجراء تجربة استطلاعية للاختبار على عينة من تلاميذ الصف الخامس الابتدائي بمدرسة عمر مكرم الابتدائية بإدارة المطرية التعليمية بمحافظة القاهرة، حيث تم أختيار (٤٠) تلميذ طبق عليهم الأختبار في الفصل الدارسي الثاني لعام (٢٠٠٢-٢٠٠٣) وذلك بهدف:

- حساب ثبات الأختبار.
- تحديد زمن الاختبار.
- التأكد من وضوح المعاني وتعليمات الاختبار.

حساب ثبات الاختبار:

تم حساب ثبات الأختبار بأستخدام طريقة التجزئة النصفية، وأستخدمت الباحثة الطريقة العامة لحساب الأرتباط ثم حساب ثبات الأختبار بأستخدام معادلة سبيرمان- براون وقد وجد درجة ثبات الاختبار (٠,٩) وهي تحقق درجة مقبولة من الثبات.

تحديد زمن الاختبار:

قامت الباحثة بتحديد الزمن المناسب للاختبار، عن طريق حساب متوسط الزمن الذي أستغرقه أفراد العينة المستخدمة في حساب ثبات الأختبار، ووجد أن الزمن المناسب للاختبار هو (٤٠ دقيقة).

ن- التأكد من وضوح المعاني وتعليمات الاختبار:

التأكد أن التلميذ يستطيع فهم المعانى وتعليمات الأختبار وأن نستبدل بالالفاظ الصعبة الفاظاً أسهل .

(*) ملحق رقم (٩) ، ص٣٣٨

ل- الصورة النهائية للاختبار [*]:

تم تعديل الأختبار في ضوء آراء المحكمين والتجربة الاستطلاعية على التلاميذ، وأصبح في صورته النهائية يتكون من (٣٢) مفردة ويوضح الجدول التالي عدد مفردات كل مهارة من مهارات عمليات العلم، والعدد الكلي للاختبار.

جدول (٥)

مواصفات أختبار عمليات العلم

عمليات العلم	أرقام المفردات	العدد
الملاحظة	١، ٥، ٧، ١٠، ١٥، ٢١، ٢٩ ،٣٢	٨
التصنيف	٢، ٣، ٤، ٨، ١٣، ٢٢، ٢٣، ٢٧	٨
الأستنتاج	٦، ١٢، ١٤، ١٦، ١٨، ٢٠، ٣٠، ٣١	٨
التجريب	٩، ١١، ١٧، ١٩، ٢٤، ٢٥، ٢٦، ٢٨	٨
المجموع		**٣٢**

خامسًا: التصميم التجريبي وإجراءات التجربة :

ا- متغيرات الدراسة:

أستخدمت الدراسة الحالية المنهج التجريبي القائم على تصميم المعالجات التجريبية القبلية والبعدية من خلال المجموعات التالية:

المجموعة التجريبية: وتضم مجموعة التلاميذ بطيئي التعلم الذين درسوا محتوى وحدتي: "المادة" و"المغناطيسية" موضع التجريب وفقا لنموذج التعلم البنائي.

المجموعة الضابطة: وتضم مجموعة التلاميذ بطيئى التعلم الذين درسوا محتوى الوحدتين موضع التجريب بالطريقة المعتادة.

وبذلك يشمل التصميم التجريبي على المتغيرات التالية:

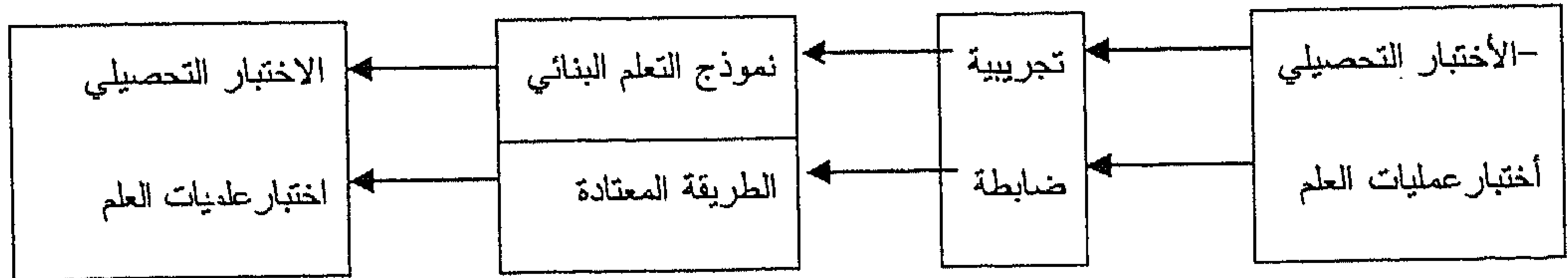
(*) ملحق (٨) أختبار عمليات العلم. ٢٢٢

أ- المتغير المستقل في هذه الدراسة هو طريقة التدريس، حيث درست المجموعة التجريبية بأستخدام نموذج التعلم البنائي، والمجموعة الضابطة بالطريقة المعتادة.

ب- المتغيرات التابعة في هذه الدراسة هي:

- مدى تحصيل تلاميذ الصف الخامس "عينة الدراسة" في وحدتي "المادة" و"المغناطيسية" كما يقيسه الأختبار التحصيلي المعد لذلك.

- مدى تنمية بعض عمليات العلم كما يقيسها أختبار عمليات العلم المعد لذلك.



شكل (٦) يوضح التصميم التجريبي للدراسة

٢- <u>أختيار مجموعة الدراسة:</u>

تم أختيار مجموعة الدراسة من التلاميذ بطيئى التعلم وفق الخطوات التالية :

أ- تم أختيار عينة الدراسة من بين التلاميذ بطيئى التعلم بالصف الخامس الإبتدائى من مدرسة عمر مكرم الإبتدائية الصباحية ومدرسة محمد متولى الشعراوى بإدارة المطرية التعليمية بمحافظة القاهره وقد بلغ إجمالى العينة (٨٠) تلميذاً وتلميذه .

ب- آراء معلمى الفصول ممن يدرسون لتلك الفصول عن مستوى التلاميذ.

ج- مراجعة السجلات الدراسية السابقة ونتائج الأختبارات التحصيلية فى السنوات السابقة.

د- نتائج التلاميذ فى الأختبارات التحصيلية السابقة خلال الفصل الدراسى الأول.

هـ- نتائج أختبار أحمد زكى صالح للذكاء(*) لقياس مستوى ذكاء التلاميذ ويعتبر التلميذ بطئ تعلم اذا وقعتنسبة ذكائه بين ٧٠ - ٩٠.

وفى ضوء ذلك تم أختيار مجموعة الدراسة من التلاميذ بطيئى التعلم وأصبحت

(*) ملحق (١٠) أختبار الذكاء المصور لأحمد زكى صالح، ١٩٧٨، ص٢٤١

(٤٠) تلميذاً وتلميذه تمثل المجموعة التجريبية وهى موزعة على ثلاثة فصول فـى المدرسة والتى تم تطبيق متغيرات الدراسة علـيهم و(٤٠) تلميـذاً وتلميـذه تمثـل المجموعة الضابطة وهى موزعة على ثلاثة فصول فـى مدرسـة محمـد متـولى الشعراوى .

وقد أختارت الباحثة المدرستين من نفس الإدارة وتلاميـذ المدرسـتين فـى نفـس المستوى الإجتماعى والثقافى تقريباً .

وكان العمر الزمني للتلاميذ يتراوح ما بين (١٠-١٢) سنة وشملت عينة الدراسـة ثلاثة فصول من مدرسة عمر مكرم ليمثلوا المجموعة التجريبية (فصلي ٥/٦، ٥/٧، ٥/٨) وثلاثة فصول من مدرسة محمد متولي الشعراوي ليمثلوا المجموعة الضابطة (٥/١، ٥/٢، ٥/٣) وجدول (٦) يوضح مواصفات عينة الدراسة .

جدول (٦)

مواصفات عينة الدراسة

المجموعة	طريقة التدريس	عدد التلاميذ
التجريبية من بطيئى التعلم	نموذج التعلم البنائي	٤٠
الضابطة من بطيئى التعلم	الطريقة المعتادة	٤٠

<u>٣- التطبيق القبلي لأدوات الدراسة:</u>

قامت الباحثة بتطبيق كل من الأختبار التحصيلي، وأختبار عمليات العلم قبـل البدء في عملية التدريس على المجموعتين التجريبية والضابطة وذلك للحصول على المعلومات القبلية التي تساعد في العمليات الإحصائية الخاصة بنتائج البحث، وللتحقق من تكافؤ المجموعتين من حيث التحصيل الدراسي وعلميات العلم، ويوضح جـدول (٧) نتائج التطبيق القبلي لكل من الأختبار التحصيلي، وأختبار عمليات العلم.

جدول (٧)

المتوسطات الحسابية والإنحرافات المعيارية وقيم (ت) لنتائج التطبيق القبلي لأدوات الدراسة على كل من المجموعتين التجريبية الضابطة.

نوع الأختبار	الدرجة الكلية	المجموعة التجريبية		المجموعة الضابطة		قيم (ت) ودلالتها
		م١	ع١	م٢	ع٢	
الأختبار التحصيلي	٤٦	٢,٨٨	٢,٠١	٣,١٥	٢	٠,٦ غير دالة
أختبار عمليات العلم	٣٢	١,٨٥	١,٣٤	٢,٤	١,٢	١,٩ غير دالة

يتضح من الجدول (٧) عدم وجود فرق ذا دلالة إحصائية بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية، والمجموعة الضابطة في كل من الأختبار التحصيلي، وأختبار عمليات العلم القبلي، وهذا يدل على تكافؤ المجموعتين التجريبية والضابطة في كل من التحصيل الدراسي وعمليات العلم وذلك يدل على تجانس المجموعتين.

<u>٤- تدريس الوحدتين لكل من المجموعتين التجريبية والضابطة:</u>

للإجابة عن أسئلة الدراسة وأختبار صحة فروضها تم تدريس وحدتي "المادة" و"المغناطيسية" للمجموعتين التجريبية والضابطة على النحو التالي:

*** تدريس المجموعة التجريبية:**

قامت الباحثة بتدريس الوحدتين للمجموعة التجريبية بأستخدام دليل المعلم، وكتاب التلميذ المعدين وفقاً لنموذج التعلم البنائي وذلك بفصول (٥/٦، ٥/٧، ٥/٨) بمدرسة عمر مكرم الإبتدائية، ولقد قامت الباحثة بالتدريس بنفسها للأسباب التالية:

- حرص الباحثة على تسجيل ملاحظاتها خلال التجريب لإفادة الباحثين بها فيما بعد.
- حرص الباحثة على الأطمئنان لنتائج الدراسة، وإنها عائدة لفعالية النموذج.
- حرص الباحثة على متابعة بطيىء التعلم، وتسجيل ملاحظتها عنهم، وعن تقدمهم والأطمئنان على مشاركتهم في عملية التعلم.
- يحتاج التدريس وفقاً لنموذج التعلم البنائي إلى دراية ووعي بمراحله وطريقة تنفيذها، والمعلم يحتاج إلى تدريب ورغبة في إستخدام النموذج

ومثابرة على أستخدامه طوال فترة التجريب.

*** تدريس المجموعة الضابطة:**

تم تدريس الوحدتين للمجموعة الضابطة بواسطة معلمة الفصل(*) بأستخدام الطريقة المعتادة التي تعتمد على الشرح والتلخيص والمناقشة وعلى إستخدام بعض الأنشطة والعروض العملية من قبل المعلم، وذلك بفصول (٥/١، ٥/٢، ٥/٣) بمدرسة محمد متولي الشعراوي الإبتدائية مع تعريف المعلمة قبل بدء

التدريس بطبيعة العينة التي سيتم التدريس لها، وإختيارهم من الفصول معها، ومراعاة الأهتمام بهم أثناء التدريس.

أنتهت التجربة في يوم ٢٠٠٤/٤/٣٠م، أي: أستغرقت التجربة (١٢) أسبوع بمعدل ثلاث حصص أسبوعيًا، وبواقع (٤٥ دقيقة) للحصة الواحدة، هذا وقد راعت الباحثة تساوي المدة الزمنية للتدريس للمجموعتين التجريبية والضابطة وهي (٣٦) حصة دراسية والمقررة من قبل الوزارة وحرصت الباحثة على الأتصال الدائم بمعلمة المجموعة الضابطة لمعرفة مدى التقدم في تدريس الوحدتين.

٥- <u>التطبيق البعدي لأدوات الدراسة:</u>

بعد الانتهاء من تدريس الوحدتين للمجموعتين التجريبية والضابطة، ثم تطبيق الأختبار التحصيلي، وأختبار عمليات العلم على المجموعتين التجريبية والضابطة في الأيام ٣-٢٠٠٤/٥/٥م.

<u>ملاحظات على إجراء التجربة :-</u>

لقد لاحظت الباحثة العديد من الملاحظات أثناء قيامها بتجربة البحث وذلك بالنسبة لتلاميذ المجموعة التجريبية منها :-

١. إن التلاميذ فى البداية كانوا يتذمرون من عملية التقسيم حيث أن كل مجموعة كانت لا تحبذ وضع طالب أو أكثر بطئ تعلم معهم وكانوا يفضلون أقرانهم فى نفس المستوى أو فى المستوى المتوسط وكان التلاميذ عند العمل يهملون بطئ التعلم أو لا يجعلونه مشاركاً فى العمل ، لذا حرصت الباحثة على معالجة تلك الصعوبة عن طريق التوضيح للتلاميذ أن العمل الجماعى والتعاون يؤدى إلى تحسن التعلم وأن عمل المجموعة على مساعدة زملائهم الأبطأ فى التعلم يساعد على تحسن مستوى المجموعة وقد أكدت عليهم الباحثة أنه فى أثناء مرحلة أقتراح التفسيرات والحلول يمكن أن

(*) سوسن عبد المنعم صادق – بكالوريوس علوم وتربية – مايو ١٩٩٥.

تختار الباحثة أى منهم ليعبر عما توصلت إليه المجموعة مما أدى إلى التعاون بين أفراد المجموعة ومحاولة التلاميذ المتفوقين مساعدة أقرانهم الأبطأ منهم .

٢. لاحظت الباحثة أثناء إجراء العمل أن أكثر ما يخاف منه بطئ التعلم هو أن يشارك بأى عمل أو قول أى معلومه خوفاً من أن يخطئ ويتعرض للسخرية من أقرانه مما يزيدة حزنا ولذلك حاولت الباحثة اذا أخطأ أى من التلاميذ سواء بطئ التعلم أو متوسط أو متفوق أن توضع لهم أن أى فرد يمكن أن يخطئ وأنه من هذا الخطأ يتعلم ما هو صحيح وأن من يسخر من أقرانه لخطائهم هو الذى يتعرض للوم من الجميع لأنه سلوك سئى لا يصح أن يقوم به بل تتم مناقشة هذا الخطأ بين المجموعات حتى يتوصلوا إلى ما هو صحيح .

٣. لاحظت الباحثة أنه بمرور الوقت أصبح التلاميذ أكثر قدره على العمل والتعاون وعلى التعبير عن أفكارهم بحرية وأن التلميذ بطئ التعلم بدأ يشارك أقرانه فى العمل ومحاولتة لعرض أفكارة حتى تكون مجموعتة هى الأفضل .

٤. لاحظت الباحثة إزدياد روح الحماس والتنافس بين المجموعات المختلفة وإجراء الأنشطة بصوره أفضل ولكن من خلال ملاحظة الباحثة وجدت أن بطيئى التعلم يصيبهم الملل بسؤعة ويحتاجون كل فتره إلى توجيههم وتشجيعهم على العمل وبث روح الحماس لديهم بصوره مختلفة كحافز معنوى (لفظ تشجيع مثل برافو – جيد – نطق أسمه مع بعض العبارات المشجعة ٠٠٠٠٠وغيرها) أو حافر مادى مثل جائزة أو غيره .

٥. تحسين أداء التلاميذ بطيئى التعلم مع الوقت وزال عنهم حاجز الخوف والأنطواء ومحاولتهم العمل مع أقرانهم وإجراء الأنشطة معهم والتعبير عن أفكارهم وقد يرجع ذلك إلى ما نمى لديهم من تقدير للذات وأن عرضهم لأفكارهم لن يعرضهم للسخرية .

٦. لاحظت الباحثة أن التلميذ بطئ التعلم كثير السرحان وأنه أثناء ذلك لا يعى ما يدور حوله ولذلك على المعلم من وقت لأخر ملاحظة بطئ التعلم وتوجية أنتباهه للعمل .

٧. وأجهت الباحثة أثناء العمل أن بعض بطئ التعلم لا يحسنون القراءة فقد تحسن أدائهم فى إجراء الأنشطة مع أقرانهم والتعبير شفويا عما قاموا به وقد قامت الباحثة بتوجيه أسئلة مصوره لهؤلاء التلاميذ وتشجيعهم على

القراءة عن طريق التهجى ولو ببطء وتشجيع أقرانهم على مساعدتهم على تعلم القراءة .

٨. أثناء عمل الباحثة بالتدريس بأستخدام نموذج التعلم البنائى وجدت أنه يتيح لها الفرصة لملاحظة بطئ التعلم ومتابعتهم وملاحظة مدى مشاركتهم فى العمل ومدى تقدمهم وأنفعالاتهم المختلفة التى غالباً ما تظهر على وجوههم.

٩. أن التلميذ بطيئى التعلم يحتاج إلى المساعدة والأهتمام والملاحظة المستمرة والتوجية من المعلم حتى يتمكن من التقدم فى عملية التعلم ويستطيع الأعتماد على نفسه .

١٠. ينبغى أن تكون التعليمات المعطاه لبطيئى التعلم واضحة ومحددة ويمكن أن نكرر له بصورة شفهية حتى يتمكن من أداءها بصورة صحيحة وعند أستخدام نموذج التعلم البنائى يجب إيضاح التعليمات للمجموعات ككل ثم ترك الفرصة لكل مجموعة لقراءة التعليمات وتنفيذها وإضاح ما يمكن أن يكون غامض بالنسبة لهم .

١١. من خلال ملاحظة الباحثة لبطيئي التعلم وجدت أنهم متأكدون من فشلهم ولذا فأن أى تحفيز من جانب المعلم أو إثابتهم عن الأجابات التى يقولونها حتى ولو كانت بسيطة تشجعهم على الأشتراك فى عملية التعلم وتزيد من ثقتهم بأنفسهم .

سادسًا: المعالجة الإحصائية:

بعد تصحيح الأختبارات بعديًا ورصد الدرجات تم أستخدام الأساليب الإحصائية التالية:

١- إيجاد المتوسطات والإنحرافات المعيارية للدرجات.

٢- أستخدام أختبار (ت) لحساب الفروق بين المتوسطات، كذلك الكشف عن الدلالة الإحصائية لهذه الفروق في الجداول الإحصائية.

٣- حساب حجم التأثير للمتغير المستقل (نموذج التعلم البنائي) في المتغيرات التابعة (التحصيل- عمليات العلم).

٤- حساب قيمة الكسب المعدل لبلاك لقياس فعالية النموذج .

الفصل الرابع

نتائج الدراسة وتفسيرها

الفصل الرابع
نتائج الدراسة وتفسيرها

مقدمة

أولا : نتائج تطبيق الأختبار التحصيلي

ثانيا : نتائج تطبيق أختبار مهارات عمليات العلم

ثالثا : التعليق العام على النتائج

رابعاً : توصيات الدراسة

خامساً : مقترحات الدراسة

الفصل الرابع
نتائج الدراسة وتفسيرها

مقدمة:

يتناول هذا الفصل المعالجة الإحصائية للدرجات الخام الناتجة من تطبيق أدوات الدراسة المتمثلة في الأختبار التحصيلي وأختبار عمليات العلم لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية وإلى أي مدى تحققت الفروض التي سبق عرضها لهذه الدراسة.

أولاً: نتائج تطبيق الأختبار التحصيلي

التحقق من صحة الفرض الأول:

ينص الفرض الأول للدراسة على أنه : "يوجد فرق ذا دلاله إحصائيه بين متوسطى درجات المجموعه التجريبيه فى التطبيقين القبلى والبعدى للأختبار التحصيلى لصالح التطبيق البعدى ".

وللتحقق من صحة هذا الفرض تم حساب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لدرجات تحصيل تلاميذ المجموعة التجريبية في الأختبار التحصيلي البعدي ومستوياته المختلفة "التذكر-الفهم- التطبيق" وحساب قيمة (ت) للفروق بين المتوسطات وكانت النتائج كالآتي:

جدول (٨)

المتوسطات الحسابية والإنحرافات المعيارية وقيم (ت) لنتائج التطبيقين القبلى والبعدي للأختبار التحصيلي بمستوياتة للمجموعة التجريبية (النهاية العظمى للأختبار = ٤٦)

المجموعة التجريبية / المستوى المعرفى	الدرجة النهائية	التطبيق القبلى (ن=٤٠)		التطبيق البعدى (ن٢=٤٠)		قيم (ت)	الدلالة
		م١	ع١	م٢	ع٢		
التذكر	١٥	١,٤٨	١,٠٧	١٠,٩٥	٣,١٩	١٧,٠٢	دالة*
الفهم	١٧	٠,٨٢٥	٠,٨٣٣	٧,٨	٢,٨	١٤,٤٨	دالة*
التطبيق	١٤	٠,٣٢٥	٠,٥٢	٦,٩١	٢,٤٣	١٤,٢٦	دالة*
الأختبار ككل	٤٦	٢,٨٨	٢,٠١	٢٥,٦٦	٦,٢٥٥	٢١,٤٤	دالة*

* دالة عند مستوى دلالة (٠,٠١) حيث إن قيمة (ت) الجدولية = ٢,٧١

يتضح من الجدول (٨) ما يلى:-

١. فى الأختبار التحصيلى الكلى، قيمة "ت" المحسوبة (٢١,٤٤) أكبر من قيمة "ت" الجدولية (٢,٧١) عند مستوى (٠,٠١) أى أنها دالة أحصائياً.

وبذلك يتبين وجود فرق ذو دلالة أحصائية بين متوسطى درجات تلاميذ المجموعة التجريبية (٢,٨٨) فى التطبيق القبلى عن متوسط درجاتهم فى التطبيق البعدى (٢٥,٦٦) لصالح التطبيق البعدى .

٢. عند مستوى التذكر نجد قيمة (ت) المحسوبة (١٧,٠٢) وهى أكبر من قيمة (ت) الجدولية عند مستوى (٠,٠١) أى أنها دالة احصائياً وبذلك يتبين وجود فرق ذو دلالة أحصائية بين متوسط درجات تلاميذ المجموعة التجريبية فى التطبيق القبلى (١,٤٨) عن متوسط درجاتهم فى التطبيق البعدى (١٠,٩٥) لصالح التطبيق البعدى.

٣. عند مستوى الفهم، يتبين أن قيمة "ت" المحسوبة (١٤,٤٨) أكبر من قيمة "ت" الجدولية عند مستوى (٠,٠١) أى أنها دالة أحصائياً. وبذلك يتبين وجود فرق بين متوسط درجات تلاميذ المجموعة التجريبية فى التطبيق القبلى (٠,٨٢٥) عن متوسط درجاتهم فى التطبيق البعدى (٧,٨) لصالح التطبيق البعدى .

٤. عند مستوى التطبيق، نجد أن قيمة "ت" المحسوبة (١٤,٢٦) أكبر من قيمة "ت" الجدولية عند مستوى (٠،٠١) أى أنها دالة أحصائياً وبذلك يتبين وجود فرق بين متوسط درجات تلاميذ المجموعة التجريبية فى التطبيق القبلى (٠,٣٢٥) عن متوسط درجاتهم فى التطبيق البعدى (٦,٩١) لصالح التطبيق البعدى .

* وبذلك نقبل الفرض الأول.

التحقق من صحة الفرض الثانى:

"يوجد فرق ذا دلالة إحصائية بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية والمجموعه الضابطه فى التطبيق البعدى للأختبار التحصيلى لصالح المجموعه التجريبيه".

وللتحقق من صحة هذا الفرض تم حساب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لدرجات تحصيل تلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة في الأختبار التحصيلي البعدي ومستوياته المختلفة "التذكر-الفهم- التطبيق" وحساب قيمة (ت) للفروق بين المتوسطات وكذلك حجم التأثير وكانت النتائج كالآتي:

جدول رقم (٩)

المتوسطات الحسابي والإنحرافات المعيارية وقيمة (ت) وحجم التأثير لنتائج الأختبارالتحصيلي البعدي ومستويات المختلفة للمجموعة التجريبية والضابطة .

(النهاية العظمى للأختبار = ٤٦)

نوع الأختبار	المجموعة التجريبية (ن=٤٠)		المجموعة الضابطة (ن٢=٤٠)		قيم (ت)	الدلالة
	م١	ع١	م٢	ع٢		
التذكر	١٠,٩٥	٣,١٩	٥,٢	٢,٠٣	٩,٨٣	دالة*
الفهم	٧,٨	٢,٨	٢,٨	١,٥	٩,٤٤	دالة*
التطبيق	٦,٩١	٢,٤٣	٢,٧	١,٥	٨,٥٥	دالة*
الدرجة الكلية	٢٥,٦٦	٦,٢٥٥	١١,٩	٣,٥١	١١,٩٦	دالة*

يتضح من الجدول (٩) أن:

- يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠,٠١) في متوسط درجات الاختبار التحصيلي البعدي الكلية بين تلاميذ المجموعة التجريبية والضابطة لصالح المجموعة التجريبية.
- يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠١) في متوسط درجات مستوى (التذكر) بين تلاميذ المجموعة التجريبية والضابطة لصالح المجموعة التجريبية.
- يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠,٠١) في متوسط درجات مستوى "التطبيق" بين تلاميذ المجموعة التجريبية والضابطة لصالح المجموعة التجريبية.

وبالتالي يمكن القول بأن التدريس بنموذج التعلم البنائي يزيد من التحصيل الدراسي لدى التلاميذ بطيىء التعلم عن طرق التدريس المعتادة وبذلك يقبل الفرض الثانى من فروض الدراسة.

وللتأكد من ذلك قامت الباحثة بحساب وتحديد حجم التأثير وذلك من طريق حساب مربع إيتا (η^2)

* دالة عند مستوى دلالة (٠,٠١) حيث إن قيمة (ت) الجدولية = ٢,٧١

حساب حجم التأثير:

ولمعرفة حجم الفرق بين متوسطى درجات تحصيل التلاميذ بطيئي التعلم فى المجموعة التجريبية الذين درسوا بنموذج التعلم البنائى ودرجات التلاميذ بطيئي التعلم فى المجموعة الضابطة الذين درسوا بالطريقة التقليدية فى الأختبار التحصيلى.

ثم حساب حجم تأثير المتغير المستقل بالمعادلة الأتية : (رشدى فام ،١٩٩٧، ٦٩)

$$d=2t / df$$

حيث (t) هى قيمة (ت) المحسوبة .

(df) هى درجات الحرية

جدول (١٠)

مقدار حجم التأثير فى درجات تحصيل بطيئي التعلم فى المجموعة التجريبية والضابطة فى الأختبار التحصيلي

العامل المستقل	العامل التابع	قيمة (d)	مقدار حجم التأثير
نموذج التعلم البنائي	التحصيل	٢,٧١	كبير

وبمقارنة قيمة (d) بالجدول المرجعى المقترح لتحديد مستوى حجم التأثير نجد أن حجم التأثير كبير بين متوسطى درجات بطيئي التعلم فى المجموعة التجريبية وبطيئي التعلم فى المجموعة الضابطة فى الأختبار التحصيلى البعدى الكلى ، مما يدل على أن بطيئي التعلم الذين درسوا بأستخدام نموذج التعلم البنائى زاد تحصيلهم فى العلوم بينما لم يزد تحصيل المجموعة الضابطة .

ويتضح من الجدول (١٠) أن حجم تأثير التدريس وفقًا لنموذج التعلم البنائي على التحصيل الدراسي كبير، مما يوضح فعالية أستخدام نموذج التعلم البنائي في زيادة التحصيل لدى التلاميذ بطيىء التعلم.

فعالية نموذج التعلم البنائى فى التحصيل :

لقياس الفعالية أستخدمت الباحثة معادلة الكسب المعدل لبلاك حيث :-

$$\text{نسبة الكسب المعدل لبلاك} = \frac{\text{ص} - \text{س}}{\text{د} - \text{س}} + \frac{\text{ص} - \text{س}}{\text{د}}$$

ص ⟵ درجة الأختبار البعدى

س ⟵ درجة الأختبار القبلى

د ⟵ النهاية العظمى للأختبار

ص – س ⟵ الكسب الخام لدرجات التلاميذ

د – س ⟵ الكسب المتوقع لدرجات التلاميذ

جدول (١١)

متوسط درجات المجموعة التجريبية على الأختبار التحصيلى القبلى والبعدى ونسبة الكسب المعدل لبلاك.

المجموعة	عدد التلاميذ	متوسط الدرجات فى التطبيق القبلى	متوسط الدرجات فى التطبيق البعدى	الدرجة الكلية للأختبار	نسبة الكسب المعدل لبلاك
التجريبية	٤٠	٢,٨٨	٢٥,٦٦	٤٦	١,٠٢

يتبين من الجدول (١١) أن نسبة الكسب المعدل هى (١,٠٢) وهذه النسبة تقع فى المدى الذى حددة بلاك من (١– ٢) للفعالية ، يدل ذلك على أن نموذج التعلم البنائى ذو فعالية فى زيادة مستوى تحصيل التلاميذ بطيئي التعلم وقد وصلت نسبة الكسب المعدل لبلاك الحد الأدنى من الفعالية التى حددها بلاك وذلك قد يرجع إلى أن التلميذ بطيئي التعلم يحتاج إلى وقت أطول من فصل دراسى ليصل نموذج التعلم البنائى إلى نسبة كبيرة من الفعالية وذلك يتطلب بحث أخر يدرس فعالية نموذج التعلم البنائى على المدى الطويل .

☆ <u>**مناقشة وتفسير النتائج الخاصة بتطبيق الاختبار التحصيلي:**</u>

أثبتت النتائج الخاصة بتطبيق الأختبار التحصيلي على كل من المجموعتين التجريبية والضابطة بعدياً أن:

١– هناك فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسط درجات تلاميذ المجموعة التجريبية في التطبيق القبلى عن متوسط درجاتهم فى التطبيق البعدى الكلى بمستوياته الفرعية (تذكر –فهم– تطبيق) لصالح التطبيق البعدى.

٢– هناك فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطى درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة فى الأختبار التحصيلى البعدى الكلى ومستوياتة الفرعية (تذكر – فهم – تطبيق) لصالح المجموعة التجريبية.

٣– حجم التأثير كبير لنموذج التعلم البنائي في تنمية التحصيل الكلي، ومستوياته الفرعية (تذكر– فهم– تطبيق) لدى المجموعة التجريبية.

٤- نموذج التعلم البنائي ذو فعالية في زيادة التحصيل لدى المجموعة التجريبية ويمكن إرجاع النتائج السابقة إلى ما يلي:

- نموذج التعلم البنائي يتيح الفرصة للتلميذ بطيء التعلم من المشاركة في العملية التعليمية وذلك من خلال إنخراطه في الأنشطة مع زملائه.

- ممارسة التجارب والأنشطة يجعل المفاهيم العلمية والمجردة ملموسة لها معنى ويتم إيضاح هذه المفاهيم في مرحلة أقتراح التفسيرات والحلول، وتبادل الحوار مع زملائهم.

- دور المعلم كدليل ومرشد للتعلم وقدرته من خلال النموذج من متابعة التلاميذ ككل والتلاميذ بطيئى التعلم بصفة خاصة، وتقديمه المساعدة لهم والتأكيد على أشتراكهم في الأنشطة وذلك للوصول بهم إلى أقصى ما تسمح به قدراتهم داخل حيز النمو الممكن.

- التفاعلات الاجتماعية بين التلاميذ بعضهم وبعض خلال العمل والتعاون بينهم يؤدي إلى معالجة المعلومات بصورة أكثر عمقًا، هذا بالإضافة إلى أنها تتيح الفرصة للتلميذ بطيء التعلم من التفاعل مع زملائه ومحاولتهم جذبه إلى المجموعة ومشاركتهم في التعلم حيث إن نتيجة المجموعة ستكون لهم جميعًا أفضل من إنسحابه من عملية التعلم وتقوقعه حول نفسه داخل الفصل.

- ومن خلال مرحلة الدعوة يتم جذب أنتباة التلاميذ مما يعطى الفرصة للمعلم لاستثارة التلاميذ بطيئي التعلم وتهيئتهم للأشتراك فى عملية التعلم كما أنها تعطى الفرصة للتلميذ بطئ التعلم من مراجعة الأفكار السابقة التى لديه المتصلة بالموضوع سواء من البيئة المحيطة أو من تعلمة السابق.

- أثناء أنخراط التلميذ بطئ التعلم فى الأنشطة أثناء مرحلة الأستكشاف يحاول تركيز تفكيرة لفهم ما يقوم به أقرانة ثم من خلال ملاحظاته وأشتراكة فى النشاط يساعد ذلك على زيادة التحصيل.

- محاولة التلميذ بطيئي التعلم لإيجاد تطبيقات لما تعلمة فى الحياة من خلال مرحلة أتخاذ الأجراء تساعدة على تذكر المعلومات وأستيعابها ومحاولة إيجاد أقرب الأشياء الشبيهة بها فى حياتة أو من خلال أستماعة إلى التطبيقات التى يقولها أقرانة تساعد على تقريب الأفكار لديه وترسيخها فى عقلة وتعطية الركيزة العلمية التى تؤهلة إلى التعلم وتساعدة فى زيادة التحصيل.

- نموذج التعلم البنائي بمراحلة المختلفة التى تبدأ بالدعوة وتنتهى بأتخاذ الإجراء تساعد المتعلم بطيئي التعلم من التقدم فى عملية التعلم بصورة متدرجة من المعرفة التى لديه إلى المعرفة الجديدة إلى إيجاد تطبيقات لها فى الحياة مما يساعد على الربط بينها بطريقة تساعده على تذكر المعلومات وتساعده على التقدم نحو التعلم بهدوء وبالتدرج ومن السهل إلى الصعب مما يزيد ثقتة بنفسة وتجعلة مقبلاً على المعرفة بصورة إيجابية.
- جو الإثارة والتنافس الذى يتم بين المجموعات أثناء التعلم بنموذج التعلم البنائى ومحاولة كل مجموعة التوصل إلى حلول وأستنتاجات للمشكلات التى تواجههم تساعد بطئ التعلم على التعلم بإيجابية وتشجيعه على الأشتراك فى التعلم لكى تحرز مجموعتة تقدماً مثل المجموعات الأخرى مما يحسن من تحصيلة للمعرفة.
- يتيح النموذج للتلاميذ التوصل إلى المعرفة بأنفسهم ومن خلال الأنشطة التى يقومون بها مما يحببهم فى المعرفة ويساعد على ترسيخها فى عقولهم.
- أثناء أقتراح الحلول والتفسيرات يتمكن بطئ التعلم من معرفة أن التعبير عن المعرفة له أوجة مختلفة وأن المجموعة إن أخطأت يدرك أن أى فرد أو مجموعة أفراد يمكن أن يخطئوا أو يفشلوا فى إجراء عمل ما مما يشجعة على المشاركة فى التعلم حيث أنه ليس وحده هو من يخطئ وأقبالة على المعرفة يساعد على تذكرها.

وقد اتفقت النتائج الخاصة بتطبيق الأختبار التحصيلي مع نتائج العديد من الدراسات:

- دراسة أمة الكريم طة (٢٠٠٢) والتى أثبتت فعالية النموذج البنائي فى تدريس مادة البيولجى لدى طلاب المرحلة الثانوية باليمن على التحصيل وعمليات العلم .
- دراسة حمدي عبد العظيم (٢٠٠١) والتي توصلت إلى فعالية نموذج التعليم البنائي في تنمية التحصيل .
- دراسة خليل رضوان وعبدالرازق سويلم (٢٠٠١) والتى توصلت إلى تفوق تلاميذ المجموعة التجريبية فى الأختبار التحصيلى البعدى بأستخدام نموذج التعلم البنائي .
- دراسة محمد ربيع حسني (٢٠٠٠) والتي توصلت إلى فعالية النموذج في التحصيل وبقاء أثر التعلم لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي .

- دراسة منى عبدالصبور وأمنية السيد (١٩٩٩) والتى أثبتت فعالية النموذج فى تنمية التحصيل والأتجاة نحو مادة الفيزياء .
- دراسة جاتلين (Gatlin-linda-Sue, 1998) والتي أشارت إلى أن أستخدام مبادئ التعلم البنائي في التدريس تؤدي إلى تحسين تحصيل التلاميذ وأوضحت الدراسة زيادة تحصيل التلاميذ الذين درسوا بنموذج التعلم النباتي .

ثانيًا: نتائج تطبيق اختبار عمليات العلم

بهدف التأكد من الفرضين التاليين.

الفرض الثالث:

"يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعه التجريبيه فى التطبيقين القبلى والبعدى لأختبار مهارات عمليات العلم لصالح التطبيق البعدى"

وللتحقق من صحة هذا الفرض تم حساب المتوسط الحسابي والإنحراف المعياري لدرجات تلاميذ المجموعة التجريبية في أختبار عمليات العلم القبلي والبعدي وحساب قيم (ت) للفروق بين المتوسطات وكذلك حجم التأثير، وكانت النتائج كالتالي:

جدول رقم (١٢)

المتوسطات الحسابي والأنحرافات المعيارية، وقيم (ت) لنتائج تطبيق أختبار عمليات العلم القبلى والبعدى بمحاورة المختلفة للمجموعة التجريبية

(ن = ٤٠) (النهاية العظمى للأختبار = ٣٢)

نوع الأختبار	التطبيق القبلي		التطبيق البعدي		قيم (ت)	الدلالة
	م١	ع١	م٢	ع٢		
ملاحظة	٠,٩	٠,٦٦٣	٥,٨٣	١,٤٧	١٩,٠٩	دالة*
تصنيف	٠,٦	٠,٦٣٦	٤,٧	١,٣٢	١٧,٤٧	دالة*
أستنتاج	٠,١٥	٠,٣٢٩	٣,٩٥	١,٣٥٥	١٧,٠٢	دالة*
تجريب	٠,١٣	٠,٣٣١	٢,٩٤	١,٠٣٧	١٦,١٢	دالة*
الدرجة الكلية	١,٨٥	١,٣٤	١٧,٤٢	٣,٢٧	٢٧,٥	دالة*

* دالة عند مستوى دلالة (٠,٠١) حيث إن قيمة (ت) الجدولية = ٢,٧١

يتضح من الجدول (١٢) أنه:

- توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠١) بين متوسط درجات تلاميذ المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي والبعدي لأختبار مهارات عمليات العلم الكلى لصالح التطبيق البعدي.
- يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠١) بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي والبعدي لأختبار مهارات عمليات العلم بالنسبة لمهارة (الملاحظة) لصالح التطبيق البعدي.
- يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠١) بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي والبعدي لأختبار مهارات عمليات العلم بالنسبة لمهارة (التصنيف) لصالح التطبيق البعدي.
- يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠١) بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي والبعدي لأختبار مهارات عمليات العلم بالنسبة لمهارة (الأستنتاج) لصالح التطبيق البعدي.
- يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠١) بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي والبعدي لأختبار مهارات عمليات العلم بالنسبة لمهارة (التجريب) لصالح التطبيق البعدي.

مما سبق يتبين تفوق تلاميذ المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي لأختبار مهارات عمليات العلم عن التطبيق القبلي وبذلك يقبل الفرض الثالث للدراسة.

الفرض الرابع:

"يوجد فرق ذو دلاله إحصائيه بين متوسطى درجات تلاميذ المجموعه التجريبيه والمجموعه الضابطه فى التطبيق البعدى لأختبار مهارات عمليات العلم لصالح المجموعه التجريبيه "

وللتحقيق من صحة هذا الفرض، ثم حساب المتوسط الحسابي والأنحراف المعياري لدرجات تلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة في أختبار عمليات العلم ومحاورة المختلفة (الملاحظة- التصنيف- الأستنتاج- التجريب) وحساب قيم (ت) للفروق بين المتوسطات وحجم التأثير وكانت النتائج كالتالي:

جدول رقم (١٣)

المتوسطات الحسابية والأنحرافات المعيارية وقيم (ت) لدرجات تلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة فى التطبيق البعدي لأختبار عمليات العلم الكلى ومستوياتة.

(النهاية العظمى للأختبار = ٣٢)

نوع الإختبار	المجموعة التجريبية (ن١ =٤٠)		المجموعة الضابطة (ن٢ =٤٠)		قيم (ت)	الدلالة
	م١	ع١	م٢	ع٢		
ملاحظة	٥,٨٣	١,٤٧	٢,٣	١,١٧	١١,٧٣	دالة*
تصنيف	٤,٧	١,٣٢	١,٨٧	١,٣٢٤	٩,٠٧	دالة*
أستنتاج	٣,٩٥	١,٣٥٥	٢	١,١٩	٦,٧٥	دالة*
تجريب	٢,٩٤	١,٠٣٧	٢	٠,٩٩	٥,٨٣	دالة*
الدرجة الكلية	١٧,٤٢	٣,٢٧	٨	٣,٢٩٧	١٢,٦٧	دالة*

يتضح من الجدول (١٣) أنه:

- توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠١) بين متوسط درجات تلاميذ المجموعة التجريبية والضابطة في أختبار عمليات العلم بمحاورة المختلفة لصالح المجموعة التجريبية.
- يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (٠,٠١) بين متوسط درجات تلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة في مستوى (الملاحظة) في التطبيق البعدي لصالح المجموعة التجريبية.
- يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (٠,٠١) بين متوسط درجات تلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة في مستوى (التصنيف) في التطبيق البعدي لصالح المجموعة التجريبية.
- يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (٠,٠١) بين متوسط درجات تلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة في مستوى (الأستنتاج) في التطبيق البعدي لصالح المجموعة التجريبية.

---

* دالة عند مستوى دلالة (٠,٠١) حيث إن قيمة (ت) الجدولية = ٢,٧١

- يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (٠,٠١) بين متوسط درجات تلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة في مستوى (التجريب) في التطبيق البعدي لصالح المجموعة التجريبية.

وهذا يوضح تفوق المجموعة التجريبية على تلاميذ المجموعة الضابطة في أكتساب مهارات عمليات العلم وبذلك يقبل الفرض الرابع للدراسة.

حساب حجم التأثير :- effect size

ولمعرفة حجم الفرق بين متوسطى درجات التلاميذ بطيئي التعلم فى المجموعة التجريبية الذين درسوا بنموذج التعلم البنائي ودرجات التلاميذ بطيئي التعلم فى المجموعة الضابطة الذين درسوا بالطريقة التقليدية فى أختبار عمليات العلم تم حساب حجم التأثير.

جدول (١٤)

مقدار حجم التأثير فى درجات بطيئي التعلم فى المجموعة التجريبية والضابطة فى أختيار عمليات العلم

العامل المستقل	العامل التابع	قيمة (d)	مقدار حجم التأثير
نموذج التعلم البنائي	عمليات العلم	٢,٨٧	كبير

وبمقارنة قيمة (d) الموضحة فى جدول (١٤) بالجدول المرجعى المقترح لتحديد مستوى حجم التأثير نجد أن حجم التأثير كبير بين متوسطى درجات التلاميذ بطيئي التعلم فى المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة فى أختيار عمليات العلم البعدى الكلى ومستوياتة مما يدل على أن حجم تأثير أستخدام نموذج التعلم البنائي فى تنمية عمليات العلم لدى التلاميذ بطيئي التعلم كبير.

فعالية نموذج التعلم البنائي فى عمليات العلم :

لقياس الفعالية تم أستخدام معدلة الكسب المعدل لبلاك ويوضح جدول (١٥) نسبة الكسب المعدل لبلاك :

جدول (١٥)

متوسط درجات التلاميذ بطيئي التعلم فى المجموعة التجريبية فى أختبار عمليات العلم القبلى والبعدى ونسبة الكسب المعدل لبلاك

المجموعة	متوسط الدرجات فى التطبيق القبلى	متوسط الدرجات فى التطبيق البعدى	الدرجة الكلية للأختبار	نسبة الكسب المعدل لبلاك
التجريبية	١,٨٨	١٧,٤٢	٣٢	١,٠٠١٥

يتبين من الجدول (١٥) أن نسبة الكسب المعدل لبلاك هى (١,٠٠١٥) وهذه النسبة تقع فى المدى الذى حددة بلاك من (١ – ٢) للفعالية وقد وصلت نسبة الكسب المعدل للحد الأدنى ويدل ذلك على أن فعالية نموذج التعلم البنائي فى تنمية عمليات العلم لدى التلاميذ بطيئي التعلم محدودة وقد يرجع ذلك إلى طبيعة العينة حيث أن بطيئي التعلم يحتاجون إلى وقت أطول للتعلم ولذا قد يحتاج نموذج التعلم البنائى فترة أطول ليصل إلى مستوى كبير من الفعالية .

تفسير النتائج الخاصة بأثر أستخدام نموذج التعلم البنائي على درجات التلاميذ بطيئي التعلم فى أختبار عمليات العلم :

أثبتت النتائج الخاصة بتطبيق أختبار عمليات العلم على كل من المجموعتين التجريبية والضابطة بعديًا، وعلى المجموعة التجريبية قبل وبعد تدريس وحدتي "المادة" و"المغناطيسية" وفقًا لنموذج التعلم البنائي إلى أن:

١- يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية، والمجموعة الضابطة في أختبار عمليات العلم البعدي لصالح المجموعة التجريبية.

٢- حجم التأثير كبير لنموذج التعلم البنائي في تنمية عمليات العلم لدى المجموعة التجريبية.

٣- نموذج التعلم البنائي ذو فعالية في تنمية عمليات العلم لدى تلاميذ المجموعة التجريبية.

ويمكن إرجاع النتائج السابقة إلى مايلي:

- القيام بالأنشطة والتجارب المختلفة في مرحلة الأستكشاف يتيح للتلاميذ أستخدام

عمليات العلم المختلفة مما يساعد على تنميتها لدى بطيىء التعلم.

- التفاعلات الاجتماعية بين التلاميذ بعضهم وبعض وبينهم وبين المعلم خلال الأنشطة التعاونية.
- إتاحة الفرصة للتلاميذ بطيئي التعلم لأستخدام الأدوات المختلفة وملاحظتها ومحاولة أستخدامها مما ينمى قدرتهم على الملاحظة وأستخدام الأدوات.
- أداء الأنشطة وأعطائهم فرصة للتعبير عن أنفسهم و عما شاهدوه أثناء النشاط وأستخلاص النتائج من خلال مشاهدتهم وتأكيد نتائجهم من خلال المناقشة مع زملاءهم ومع المعلم مما ينمى لدهم مهارات عمليات العلم.
- احساسهم بأهمية ما يقومون به وزيادة تقديرهم لذواتهم مما يشجعهم على التعاون مع زملاءهم فى الأداء مما ينمى تلك العمليات لديهم.
- إتاحة النموذج الفرصة للتلميذ بطيئي التعلم من العمل بنفسة مما يساعد على تنمية مهارات عمليات العلم لديه.
- من خلال نموذج التعلم البنائي يحاول التلاميذ التوصل لأستنتاجات وحلول للأنشطة التى يؤدونها مما ينمى مهارة الأستنتاج لدى التلاميذ.

وقد أتفقت نتائج تطبيق أختبار عمليات العلم مع عدد من الدراسات التي أكدت فعالية النموذج في تنمية مهارات عمليات العلم، ومنها:

- دراسة أمة الكريم طة (٢٠٠٢) والتى أثبتت فعالية النموذج البنائي فى تدريس مادة البيولجى لدى طلاب المرحلة الثانوية باليمن على التحصيل وعمليات العلم.
- دراسة مها عبد السلام (٢٠٠٢) والتى توصلت إلى تنمية عمليات العلم بأستخدام نموذج ويتلى للتعلم البنائي.
- دراسة حمدي عبد العظيم (٢٠٠١) والتي توصلت إلى فعالية نموذج التعلم البنائي في تنمية مهارات عمليات العلم التكاملية لدى تلاميذ المرحلة الاعدادية.
- دراسة أيمن حبيب (١٩٩٩) التي توصلت إلى إكساب التلاميذ المرحلة الابتدائية مهارات عمليات العلم بأستخدام أستراتيجية المتناقضات.
- دراسة يسرى دنيور (١٩٩٣) توصلت الدراسه إلى فعالية أستخدام خريطة الشكل (V) فى تدريس الفيزياء على التحصيل وأكتساب بعض عمليات العلم لدى طلاب الصف الأول الثانوى.

ثالثًا: التعليق العام على النتائج :

من خلال النتائج السابقة نجد أن:

- أستخدام نموذج التعلم البنائي في التدريس أدى إلى تنمية التحصيل لدى التلاميذ بطيىء التعلم بدرجة أكبر من المجموعة الضابطة.
- فعالية أستخدام النموذج في تنمية مهارات عمليات العلم لدى بطيئى التعلم بالمجموعة التجريبية أكبر من تلاميذ المجموعة الضابطة.
- حجم التأثير كبير لنموذج التعلم البنائي في تنمية التحصيل الكلي ومستوياته الفرعية (التذكر- الفهم- التطبيق) لدى المجموعة التجريبية.
- حجم التأثير كبير لنموذج التعلم البنائي في تنمية مهارات عمليات العلم الكلي ومستوياته(الملاحظة-التصنيف-الأستنتاج-التجريب) لدى المجموعة التجريبية.

ومما سبق يتضح تفوق التلاميذ بطيئى التعلم في المجموعة التجريبية الذين درسوا محتوى وتعليمًا وفقًا لنموذج التعلم البنائي على التلاميذ بطيئى التعلم في المجموعة الضابطة الذين درسوا بالطريقة التقليدية، وذلك يرجع إلى أن:

- نموذج التعلم البنائي يبدأ بما لدى المتعلم من معرفة، ويجعل المتعلم محور العملية التعليمية فهو يقوم بالمشاركة الإيجابية في الحصول على الخبرة.
- يؤدي نشاط التلميذ خلال النموذج إلى زيادة الاهتمام والتركيز وتزيد دافعيتهم للتعلم فيساعد على تحويل بطيء التعلم من تلميذ سلبي ومنعزل إلى مشارك إيجابي في عملية التعليم.
- يتيح أستخدام النموذج الفرصة للتلميذ بطيء التعلم لتحمل المسئولية داخل المجموعة، مما يزيد من إيجابيتهم للتعلم وتفاعلهم.
- إتاحة فرصة المناقشة بعد الأنتهاء من النشاط وإعطاء بطيء التعلم فرصة للحديث يكسبه ثقة بالنفس.
- يتيح النموذج فرصة للمعلم لملاحظة التلاميذ وخاصة بطيئى التعلم وخطوات سيرهم في النشاط، وملاحظة تقدهم في التعلم وقيامهم بالأنشطة والمهام المطلوبة.

كما يتضح أرتفاع مستوى التلاميذ بطيئى التعلم في المجموعة التجريبية على التلاميذ بطيئى التعلم في المجموعة الضابطة ويرجع ذلك إلى:

- يتيح نموذج التعلم البنائي أستخدام الأنشطة التي تبحث مشكلات بسيطة

وتستدعي تفكير التلاميذ ثم الانتقال إلى الأنشطة الأكثر تعقيدًا كما أنه يتيح لكل تلميذ فرصة ليكون له دور في النشاط.

- إتاحة الفرصة للتلاميذ لأداء الأنشطة والتجريب بطرق مختلفة بما يتضمنه من إجراءات كملاحظة الأشياء وتدوين البيانات واستنتاج الحلول.

رابعًا: توصيات الدراسة:

بناء على ما توصلت إليه الدراسة من نتائج توصي الباحثة بما يلي:

١- ينبغي أن يزداد الأهتمام بفئة بطيئي التعلم حيث أنها فئة بينية بين المتخلف والمتوسط، ولذا قد تهمل ومن الضروري تحديدها والأهتمام بها.

٢- الحرص عند تحديد التلاميذ بطيئي التعلم وعدم أستخدام أسلوب واحد لتحديدهم وأختيار أكثر من أسلوب من أساليب تحديدهم.

٣- الأهتمام بالتدريس الذي يساعد على تنمية تفكير التلاميذ ، والذي يبدأ بما يعرفه الطالب بالفعل وأستخدام النماذج الحديثة التي تساعد على ذلك، مثل نموذج التعلم البنائي.

٤- تنوع الأنشطة المقدمة للتلاميذ وخاصة المقدمة لبطيء التعلم حيث يمكن تكرار نفس النشاط بصور مختلفة حيث أن بطيء التعلم يحتاج للتكرار.

٥- تدريب المعلمين على أستخدام نماذج وأستراتيجيات التدريس الحديثة ، ومنها نموذج التعلم البنائي وكيفية توظيفها لملاقاة الفروق الفردية بين التلاميذ.

٦- الأهتمام بتنظيم الكتاب المدرسي بحيث يثير التلاميذ بطيئي التعلم ويجذبهم لعملية التعلم.

٧- الإيمان بأن أستعدادات الفرد وقدراته يمكن أن تتحسن وتنمو، وأن هناك فروقًا فردية بين التلاميذ يجب مراعاتها أثناء التدريس ، وأن الفرد يمتلك قدرات عقلية يستطيع بها تحقيق تعلم مناسب إذا توافرت الظروف المناسبة.

٨- أستخدام الوسائل التعليمية المختلفة والأهتمام بالمحسوسات أكثر من المجردات، وتقديم المعلومات للتلاميذ بالتدريج من المحسوس إلى المجرد.

٩- مراجعة المناهج وطرق التدريس لتقديمها للتلميذ بطئ التعلم بشكل مناسب.

١٠-تجنب أستخدام التهكم أو السخرية سواء من المعلم ، أو من التلاميذ حتى لا يتخوف التلميذ بطيء التعلم من عرض أفكاره الخاصة أو المشاركة في علمية التعليم.

١١-يأخذ بطئ التعلم وقتاً قبل أن يحرز تقدماً فى العملية التعليمية وهـذا يتطلـب صبراً من المعلم وعدم فقد الأمل فى تعليمة مما يسبب أهمال تلك الفئة.

١٢-الأهتمام بالتعرف المبكر على بطيئي التعلم لأنه كلما كان التعرف عليهم مبكراً كلما تمكنا من معالجتهم بصورة أفضل ومن خلال نتائج الدراسة نجد أنه حدث تحسن فى تعلم بطيئي التعلم وأن هذا التحسن يحتاج إلى المتابعة والأهتمام حتى يزداد أو على الأقل يبقى كما هو عليه ولذا فأن التعرف المبكر يعطى الفرصة لمتابعة تلك الفئة خلال السنوات التعليمية المختلفة لكى تحقق التقـدم المنـشود والمعقول.

١٣-يتميز بطئ التعلم بالخجل الذى يجعلة يفضل الصمت أغلب الوقت ولـذا علـى المعلم أن يشجعة على الأشتراك فى المناقشة والحديث والتى تعد بداية الطريق فى تعليم تلك الفئة.

١٤-عدم فصل التلاميذ بطيئي التعلم فى فصول دراسية خاصة بهم بل تعليمهم فـى الفصول الدراسية العادية لان تفاعلهم مع أقرانهم ذوى المـستويات المختلفـة يساعد على تعليمهم بصورة أفضل.

خامسًا: مقترحات الدراسة:

في ضوء فروض الدراسة ونتائجها، فإن الباحثة تقترح عددًا من البحوث اسـتكمالاً للدراسة الحالية، كما يلي:

١- دراسة فعالية استخدام جهاز الكمبيوتر والبرمجيات والأجهـزة الحديثـة فـي التدريس لبطيء التعلم.

٢- مقارنة فعالية نموذج التعلم البنائي، ونماذج بنائية أخرى في التحصيل وتنميـة التفكير للتلاميذ بطييء التعلم.

٣- أثر استخدام نموذج التعلم البنائي في تنمية عمليات العلم والاتجاه نحو العلـوم والتفكير لدى التلاميذ بطييء التعلم في مراحل أخرى.

٤- فعالية التدريس وفقًا لنماذج التعلم البنائي في تنمية التفكير والاتجاه نحو العلوم ودافعية الإنجاز لدى التلاميذ بطييء التعلم.

٥- برنامج مقترح لمعلمى العلوم للتدريس للتلاميذ بطيئي التعلم.

٦- فعالية أستخدام أستراتيجيات ما وراء المعرفة فى تدريس العلوم للتلاميذ بطيئي التعلم.

الفصـــل الخامـــس
ملخص الدراسة

الفصل الخامس
ملخص الدراسة

* مقدمة
* مشكلة الدراسة
* فروض الدراسة
* إجرءات الدراسة
* نتائج الدراسة
* توصيات الدراسة
* مقترحات الدراسة

الفصل الخامس
ملخص الدراسة

مقـــــــدمة :

يتصف هذا العصر بالتغيرات المستمرة ، مما يتطلب من المدرسة الأهتمام المتزايـد بعمليات بناء الأنسان الذى يتمكن من أستيعاب حضارة العصر المتغيرة والـسريعة التغير.

وتحتوى المدرسة بين جدرانها على فئات مختلفة من التلاميذ المتفوقين والمتوسطين وبطيئي التعلم والذى توجد بينهم فروق فردية عديدة .

والتلميذ بطئ التعلم slow learner عادى فى هيئتة وقدرتة على العمل فى العديـد من المواقف كما أن لدية خبراتة ، لكنة يعانى من إنخفاض قدراته العقليـة بحيـث تترتب عليها صعوبات فى التحصيل وتتراوح نسبة ذكاءة بـين (٧٠ - ٩٠) علـى أختبارات الذكاء المقننة على البيئة المحلية .

وقد أوضحت الدراسات أن التلاميذ بطيئي التعلم لا يـستطيعون الأسـتفادة بـشكل مناسب من المناهج الدراسية التى تقدم لهم وأن تلك المناهج لا تعطى العناية الكافية لهؤلاء التلاميذ .

كما أن المدرسين يعدون دروسهم للفصل ككل بناء على المستوى المتوسط لتلاميذهم ولذلك فإنهم يهملون بطيئي التعلم وأوضحت الدراسات أنه من الضرورى التعـرف المبكر على هؤلاء التلاميذ ومساعدتهم على مواصلة الدراسة بصورة طبيعية ومـن هنا نبع الأحساس بمشكلة الدراسة .

مشكلة الدراســـة :

تحددت مشكلة الدراسة في التساؤل الرئيس التالي :

ما فعالية نموذج التعلم البنائي فى تنمية التحصيل وبعض عمليات العلم لدى التلاميذ بطيئ التعلم فى العلوم بالصف الخامس الإبتدائي؟

ويتفرع من هذا التساؤل الرئيس التساؤلات الفرعية التالية :

١- ما صورة المواقف التعليمية المعدة وفقاً لنموذج التعلم البنائي للتلاميذ بطيئ التعلم؟

٢- ما فعالية نموذج التعلم البنائي في تنمية التحصيل لدى التلاميذ بطيئ التعلم فى العلوم بالصف الخامس الإبتدئي؟

٣- ما فعالية نموذج التعلم البنائي في تنمية بعض عمليات العلم لدى التلاميذ بطيئ التعلم فى العلوم بالصف الخامس الإبتدائي؟

فروض الدراسة

قامت الدراسة الحالية على الفروض التالية :

١- يوجد فرق ذو دلاله إحصائيه بين متوسطى درجات المجموعه التجريبيه فى التطبيقين القبلى والبعدى للأختبار التحصيلى لصالح التطبيق البعدى.

٢- يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية والمجموعه الضابطه فى التطبيق البعدى للأختبارالتحصيلى لصالح المجموعه التجريبيه.

٣- يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعه التجريبيه فى التطبيقين القبلى والبعدى لأختبار مهارات عمليات العلم لصالح التطبيق البعدى.

٤- يوجد فرق ذو دلاله إحصائيه بين متوسطى درجات تلاميذ المجموعه التجريبيه والمجموعه الضابطه فى التطبيق البعدى لاختبار مهارات عمليات العلم لصالح المجموعه التجريبيه.

إجراءات الدراسة :

أتبعت الباحثة في إعداد الدراسة الإجراءات التالية :

١. تحديد الإطار النظري للدراسة من خلال الإطلاع على الأدبيات والدراسات والبحوث السابقة والتي لها صلة بالآتي:-

* نموذج التعلم البنائي.

* التلاميذ بطيئو التعلم.

* مهارات عمليات العلم.

٢. أختيار وحدتي "المادة" و "المغناطيسية" من مقرر العلوم للصف الخامس الإبتدائي وتحليلها للتعرف على جوانب التعلم المتضمنه بها لأقتراح الأنشطة اللازمة وفقاً لنموذج التعلم البنائي.

٣. **إعداد المواد التعليمية اللازمة للدراسة وشملت:-**

أ- كتاب التلميذ في الوحدتين المختارتين وفقاً لنموذج التعلم البنائي.

ب- دليل المعلم في الوحدتين المختارتين وفقاً لنموذج التعلم البنائي.

٤. **إعداد أدوات الدراسة وشملت:-**

أ- أختباراً تحصيلياً من إعداد الباحثة والتأكد من صدقه وثباته.

ب- أختبار مهارات عمليات العلم من إعداد الباحثة والتأكد من صدقه وثباته.

ج- أختبار الذكاء (أحمد زكي صالح).

٥. **التصميم التجريبي للدراسة وشمل:-**

أ- أختيار عينة الدراسة من بطيئى التعلم في ضوء:-

* فحص سجل الأعمار الخاصة بالصف في المدرسة.
* فحص السجل المدرسي الخاص بالتحصيل السابق لهؤلاء التلاميذ.
* أستخدام نتائج الاختبارات التحصيلية فى الفصل الدراسى الأول.
* أستخدام أختبار الذكاء.
* تقدير المعلم.

وتقسيمها إلى مجموعتين إحداهما تجريبيه والأخرى ضابطه.

ب- تطبيق أدوات الدراسة على العينة المختارة قبلياً.

ج- تدريس الوحدتين المختارتين للمجموعة التجريبية وفقاً لنموذج التعلم البنائي وللمجموعة الضابطة وفقاً للطريقة المعتادة.

د- تطبيق أدوات الدراسة على العينة المختارة بعدياً.

٦. المعالجة الإحصائية لدرجات التطبيق القبلي والبعدي لأدوات الدراسة.

٧. أستخلاص النتائج ومناقشتها وتفسيرها.

٨. تقديم مجموعة من التوصيات والمقترحات في ضوء ما أسفرت عنه نتائج الدراسة.

نتائج الدراسة :

توصلت الدراسة إلى وجود :

١. فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠,٠١) بين متوسطى درجات تلاميذ المجموعة التجريبية فى التطبيقين القبلى والبعدى للأختبار التحصيلى لصالح التطبيق البعدى ، وبذلك تم التحقق من صحة الفرض الأول للدراسة

٢. فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطى درجات التلاميذ بطيئي التعلم فى المجموعتين التجريبية والضابطة فى التطبيق البعدى للأختبار التحصيلى ومستوياتة الفرعية لصالح المجموعة التجريبية وبذلك تم التحقق من الفرض الثانى للدراسة .

٣. حجم تأثير كبير لنموذج التعلم البنائي فى التحصيل الكلى ومستوياتة الفرعية لدى المجموعة التجريبية .

٤. فعالية لنموذج التعلم البنائي فى تنمية التحصيل لدى التلاميذ بطيئي التعلم فى المجموعة التجريبية وبذلك تم التوصل إلى الإجابة عن التساؤل الفرعى الثانى للدراسة .

٥. فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠,٠١) بين متوسطى درجات تلاميذ المجموعة التجريبية فى التطبيقين القبلى والبعدى لأختبار عمليات العلم لصالح التطبيق البعدى ، وبذلك تم التحقق من صحة الفرض الثالث للدراسة .

٦. فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطى درجات التلاميذ بطيئي التعلم فى المجموعتين التجريبية والضابطة فى التطبيق البعدى لأختبار عمليات العلم لصالح المجموعة التجريبية، وبذلك تم التحقق من صحة الفرض الرابع للدراسة.

٧. حجم تأثير كبير لنموذج التعلم البنائي فى تنمية بعض عمليات العلم لدى تلاميذ المجموعة التجريبية .

٨. فعالية لنموذج التعلم البنائي فى تنمية بعض عمليات العلم لدى المجموعة التجريبية ، وبذلك تم التوصل إلى الإجابة عن التساؤل الفرعى الثالث للدراسة .

توصيات الدراسة :

في ضوء النتائج التي توصلت إليها الدراسة الحالية تقترح الباحثة التوصيات التالية :

١. مراجعة المناهج وطرق التدريس لتقديمها للتلميذ بطيئي التعلم بشكل مناسب.

٢. الاهتمام بتنظيم الكتاب المدرسي بحيث يثير التلاميذ بطيئي التعلم ويجذبهم لعملية التعلم.

٣. الاهتمام بالتدريس الذي يساعد على تنمية تفكير التلاميذ، والذي يبدأ بما يعرفه الطالب بالفعل وأستخدام النماذج الحديثة التي تساعد على ذلك، مثل نموذج التعلم البنائي.

٤. أستخدام الوسائل التعليمية المختلفة والأهتمام بالمحسوسات أكثر من المجردات، وتقديم المعلومات للتلاميذ بالتدريج من المحسوس إلى المجرد.

٥. تدريب المعلمين على أستخدام نماذج وأستراتيجيات التدريس الحديثة، ومنها نموذج التعلم البنائي وكيفية توظيفها لملاقاة الفروق الفردية بين التلاميذ .

٦. الأهتمام بالتعرف المبكر على بطيئي التعلم لأنه كلما كان التعرف عليهم مبكراً كلما تمكنا من معالجتهم بصورة أفضل .

٧. عدم فصل التلاميذ بطيئي التعلم فى فصول دراسية خاصة بهم بل تعليمهم فى الفصول الدراسية العادية لان تفاعلهم مع أقرانهم ذو المستويات المختلفة يساعد على تعليمهم بصورة أفضل .

مقترحات الدراسة :

وتقترح الباحثة إجراء الدراسات التالية :

١- دراسة فعالية أستخدام جهاز الكمبيوتر والبرمجيات والأجهزة الحديثة في التدريس لبطيء التعلم.

٢- مقارنة فعالية نموذج التعلم البنائي، ونماذج بنائية أخرى في التحصيل وتنمية التفكير للتلاميذ بطييء التعلم.

٣- أثر أستخدام نموذج التعلم البنائي في تنمية عمليات العلم والإتجاه نحو العلوم والتفكير لدى التلاميذ بطييء التعلم في مراحل أخرى.

٤- فعالية التدريس وفقًا لنماذج التعلم البنائي في تنمية التفكير والإتجاه نحو العلوم ودافعية الإنجاز لدى التلاميذ بطييء التعلم.

٥- برنامج مقترح لمعلمى العلوم للتدريس للتلاميذ بطيئي التعلم .

٦- فعالية أستخدام أستراتيجيات ما وراء المعرفة فى تدريس العلوم للتلاميذ بطيئي التعلم .

المراجع

مراجع الدراسة

أولاً : المراجع العربية

ثانياً : المراجع الأجنبية

قائمـــة المراجـــع

أولاً: المراجع العربية

١. إبراهيم أحمد مسلم (٢٠٠٠) : **تدريس العلوم بأسلوب حل المشكلات النظرية والتطبيق**، الرياض، مكتبة الشقرى، ص ١٥٣-١٥٩.

٢. إبراهيم توفيق محمود (١٩٩٢) : أثر استخدام العروض العملية الإستقصائية على التحصيل الدراسى وتنمية عمليات العلم والإتجاهات العلمية لدى طلاب الصف الثانى الإعدادى، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية، جامعة الأسكندرية.

٣. إبراهيم عبد العزيز محمد (١٩٩٨) : فعاليـة أسـتخدام الـتعلم التعـاونى والموديولات التعليمية فى تدريس العلوم على التحصيل وتنمية بعض مهارات عمليات العلم لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية ،رسالة ماجستير، غير منشورة، كلية التربية، جامعة الزقازيق – فرع بنها.

٤. أحمد أحمد عواد (١٩٩٣): "دلالة مشكلة صعوبات التعلم فى نظـم التعلـيم العربية والحاجة إلى الحلول" دراسة نظرية ، **مجلة معوقات الطفولة** ، المجلد الثانى ، العدد الأول ، جامعة الأزهر، ص٥١-٧٤.

٥. أحمد النجدى وآخرون (٢٠٠٣) : **طرق وأساليب واستراتيجيات حديثة فـى تدريس العلوم** ، القاهرة ، دار الفكر العربى.

٦. ـــ ـــ ـــ ـــ (١٩٩٩) : **المدخل فى تدريس العلوم** ، القاهره ، دار الفكـر العربى ، سلسلة المراجع فى التربية وعلم النفس ، الكتاب الرابع.

٧. ألبير مطلق (١٩٩٦) : **تجارب علمية مبسطة** ، **المغنطيسية** ، بيروت ، كتب الفراشة ، مكتبة لبنان.

٨. السيد أحمد الوكيل (١٩٨٦) : فاعلية برنامج تعليمى قائم على المعنـى فـى تحسين تحصيل التلاميذ منخفض التحصيل فى الرياضيات بالصف الثامن من مرحلة التعليم الأساسى، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية، جامعـة الزقازيق.

٩. أمام مصطفى سيد (٢٠٠٠) : أسلوب العزو ومـا وراء الـذاكرة والدافعيـة الأكاديمية : متغيرات تنبؤية للتحصيل الاكاديمى لدى طلاب كلية التربيـة ،

مجلة كلية التربية بدمياط ، جامعة المنصورة ، العدد (٣٣) ، الجزء الأول ، يناير ، ص٢٦١ .

١٠. أمة الكريم طه أحمد (٢٠٠٢) : أثر المعرفة المسبقة والاستدلال العلمى فى التحصيل وعمليات العلم بأستخدام النموذج البنائى فى الجمهورية اليمنية ، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية البنات ، جامعة عين شمس .

١١. أمل البكرى ، عفاف الكسوانى (٢٠٠٢) : **أساليب تعليم العلوم والرياضيات**، ط٢ ، عمان ، دار الفكر العربى للطباعة والنشر والتوزيع.

١٢. أمنية السيد الجندى (١٩٩٩) : أثر التفاعل بين استراتيجية خرائط المفاهيم ومستوى الذكاء فى التحصيل وأكتساب بعض عمليات العلم لدى تلاميذ الصف الخامس الإبتدائى فى مادة العلوم ، الجمعية المصرية للتربية العلمية ، **المؤتمر العلمى الثالث ، مناهج العلوم للقرن الواحد والعشرون** ، فندق بالما أبو سلطان (٢٥ – ٢٨) يوليو ، المجلد الأول ، ص ٢٨٣-٣٢١ .

١٣. أيمن حبيب سعيد (١٩٩٩) : أثر استخدام استراتيجية المتناقضات على تنمية التفكير العلمى وبعض عمليات العلم لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائى من خلال مادة العلوم ، الجمعية المصرية للتربية العلمية ، **المؤتمر الثالث مناهج العلوم للقرن الحادى والعشرون رؤية مستقبلية** ، أبو سلطان ٢٥-٢٨ يوليو المجلد الأول، جامعة عين شمس، ص٣٢٣ – ٣٦٦ .

١٤. توما جورج خورى (٢٠٠١) : **الطفل الموهوب والطفل بطيئى التعلم** ، المؤسسة الجامعية للدراسات والنشر .

١٥. حجازى عبد الحميد (٢٠٠١) : فعالية أستخدام استراتيجية التعلم التعاونى لتدريس العلوم فى تنمية بعض عمليات العلم والإتجاة نحو العلوم لدى تلاميذ الصف الخامس الأبتدائى ، **مجلة كلية التربية** ، جامعة الزقازيق ، العدد ٣٩ سبتمبر ، ص ١٩٧١ – ١٢٥٥ .

١٦. حسن حسن خليفة (١٩٩٨) :" نظم تعليم التلاميذ المتعثرين دراسياً وبطيئى التعلم فى التعليم الابتدائى فى كل من الولايات المتحدة الامريكية والمملكة المتحدة ، تربية مقارنة ، رسالة ماجستير ، غير منشورة ، معهد الدراسات والبحوث التربوية ، جامعة القاهرة.

١٧. حسن زيتون ، كمال زيتون (١٩٩٢) :"**البنائية منظور ابستمولجى وتربوى**"، الإسكندرية ، منشآت دار المعارف .

١٨. ـــــــــــ (٢٠٠٣) : **أستراتيجيات التدريس** ، القاهرة ،عالم الكتب.

١٩. ــــــــــ (٢٠٠٣) :"**التعلم والتدريس من منظور النظرية البنائية**" ، القاهرة ، عالم الكتب ، ص ١٩٠ .

٢٠. حسن شحاتة ، محبات أبو عميرة (١٩٩٤) :"**المعلمون والمتعلمون أنماطهم وسلوكهم وأدوارهم**" ، مكتبة الدار العربية.

٢١. حسن محمد العارف (١٩٩٦) :"أثر تدريس وحدة علاجية مقترحة بأستخدام خرائط المفاهيم على تحصيل تلاميذ الصف الأول الإعدادى المتأخرين دراسيا فى مادة العلوم وإتجاهاتهم نحو العلوم" ، **المؤتمر العلمى الثامن للجمعية المصرية للمناهج** ، تدريس مناهج المتفوقين دراسياً و المتأخرين،(٢٥-٢٦) سبتمبر ١٩٩٦ ، ص١٦٣-١٨٤.

٢٢. ــــــــــ (١٩٩٢) : بحث تجريبى لمقارنة مدى فاعلية استراتيجية بلوم – وكيلر فى التعلم للاتقان فى تعلم المفاهيم العلمية لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائى، رسالة دكتوراه غير منشوره، كلية البنات جامعة عين شمس.

٢٣. حسين نورى الياسرى (٢٠٠٦) :"**صعوبات التعلم الخاصة**" ، بيروت ، الدار العربية للعلوم ، ص ٤٣ – ٤٤ .

٢٤. حفنى إسماعيل محمد (١٩٩١) :"أثر أستخدام الألعاب الرياضية فى تنمية بعض المهارات الرياضية لدى التلاميذ بطيئى التعلم بالصف الثانى من التعليم الاساسى"، مركز دراسات الطفولة، **المؤتمر السنوى الرابع للطفل المصرى وتحديات القرن العشرين**، (٢٧-٣٠ أبريل)، المجلد الثانى، ص ١٠٩٩-١١١٦.

٢٥. حمدى عبد العظيم محمد البنا (٢٠٠١) : تنمية مهارات عمليات العلم التكاملية والتفكير الناقد باستخدام نموذج التعلم البنائى فى تدريس العلوم ، **مجلة كلية التربية بالمنصورة** ، العدد (٤٥)، ص ٣ – ٥٦.

٢٦. جابر عبد الحميد ، أحمد خيرى (١٩٩٢) : **مناهج البحث فى التربية وعلم النفس** ، القاهره ، دار النهضة العربية .

٢٧. خليل رضوان ، عبد الرازق سويلم (٢٠٠١): أثر أستخدام نموذج التعلم البنائى فى تدريس العلوم على تنمية بعض المفاهيم العلمية والتفكير الناقد لدى تلاميذ الصف الثانى الإعدادى ،**مجلة البحث فى التربية وعلم النفس**،المجلد (١٥)،أكتوبر، ص ١٠٧-١٣٣.

٢٨. خليل يوسف الخليلى (١٩٩٦): "مضامين الفلسفة البنائية فى تدريس العلوم، **مجلة التربية، مجلة محكمة تصدرها اللجنة الوطنية القطرية للتربية والثقافة والعلوم**، العدد (١١٦)، السنة (٢٥)، مارس، ص ٢٥٥ – ٢٧١.

٢٩. خليل يوسف الخليلي وآخرون (١٩٩٦) : **تدريس العلوم فى مراحل التعليم العام** ، دبى ، الإمارات العربية المتحدة ، دار القلم.

٣٠. رحاب أحمد عبد الفتاح (٢٠٠١) : فاعلية برنامج لمحاكاة بعض التجارب الكيميائية بأستخدام الكمبيوتر فى تنمية التحصيل وبعض مهارات عمليات العلم والاتجاة نحو البرنامج لدى طلاب الصف الأول الثانوى ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية ، جامعة الأسكندريه.

٣١. رشدى فام منصور (١٩٩٧): حجم التأثير الوجة المكمل للدلالة الاحصائية، **المجلة المصرية للدراسات النفسية**، المجلد (٧)، العدد (١٦)، ص ٥٧ – ٧٥.

٣٢. رفعت محمود بهجات (١٩٩٦) : **تدريس العلوم المعاصرة** ، المفاهيم والتطبيقات ، جامعة جنوب الوادى – قنا.

٣٣. زبيدة محمد قرنى (١٩٩٨) :"فاعلية استخدام خرائط المفاهيم على كل من التحصيل واكتساب بعض عمليات العلم لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائى المتأخرين دراسياً فى مادة العلوم" ، **المؤتمر العلمى الثانى للجمعية المصرية للتربية العلمية** ، **إعداد معلم العلوم للقرن الحادى والعشرين** ، أبو سلطان ٢-٥ أغسطس ، المجلد الثانى، ص ٥٤٥-٥٩٢.

٣٤. زيدان السرطاوى وآخرون (٢٠٠٠) : **الدمج الشامل لذوى الاحتياجات الخاصة مفهومة وخلفيتة النظري** ، الإمارات ، مكتبة دار الكتاب الجامعى.

٣٥. سهير كامل أحمد (١٩٩٨) : **سيكولوجية الأطفال ذوى الاحتياجات الخاصة** ، مركز الاسكندرية للكتاب ، ص ٨٥.

٣٦. شعبان حامد أبراهيم (١٩٩٤) : أثر استخدام نظام التعليم الشخصى لكيلر على اتقان طلاب الصف الثانى الثانوى لمحتوى اثرئى فى العلوم ، الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس ، **المؤتمر العلمى السادس مناهج التعلم بين الايجابيات والسلبيات** ، الاسماعيلية (٨-١١) اغسطس.

٣٧. شعبان حامد على (١٩٩٩) : أثر فهم معلم العلوم لعمليات العلم على تنمية حب الاستطلاع لدى تلاميذة واتجاهاتهم نحو العلم ، **المؤتمر العلمى الثالث** ، **مناهج العلوم للقرن الحادى** والعشرين، رؤية مستقبلية ، ٢٥ – ٢٨ يوليو ، المجلد الثانى ، ص ٦١٣.

٣٨. شلبى سعيد عبد الرحمن صيام (١٩٩٢) : تنمية مهارات حل المسائل اللفظية لدى التلاميذ بطيئى التعلم بالصف الخامس، رسالة دكتوراه غير منشورة ، كلية التربية ، جامعة الزقازيق.

٣٩. صلاح الدين محمود (٢٠٠٢) : **القياس والتقويم التربوى والنفسى : أساسياته وتطبيقاته وتوجهاته المعاصرة** ، القاهره ، دار الفكر العربى.

٤٠. عادل السيد محمد (١٩٩٥) : دراسة التفاعل بين المنظمات المتقدمة والسعه العقلية لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية فى تعلم المفاهيم العلمية ، رسالة ماجستير غير منشوره ، كلية التربية ، جامعة طنطا.

٤١. عادل أبو العز سلامة (٢٠٠٢) : **طرائق تدريس العلوم ودورها فى تنمية التفكير** ، عمان ، دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع.

٤٢. عايدة سيدهم اسكندر (١٩٩٣) : أستخدام الألعاب التعليمية فى تنمية بعض المفاهيم الرياضية للتلميذات بطيئات التعلم بالصف الثالث الابتدائى ، **المؤتمر السنوى السادس للطفل المصرى تنشئتة فى ظل نظام عالمى جديد** ، القاهرة، (١٠ – ١٣) إبريل.

٤٣. عايش زيتون (١٩٩٤) : **أساليب تدريس العلوم** ، ط٣ ،عمان ، دار الشروق للنشر والتوزيع.

٤٤. عباس محمود عوض (١٩٩٥) :"**التنشئة الاجتماعية والتأخر الدراسى" دراسة فى علم النفس الاجتماعى التربوى** ، الإسكندرية ، دار المعرفة الجامعية.

٤٥. عبد الفتاح أحمد الشاذلى وآخرون (٢٠٠٣/٢٠٠٤): **العلوم والمعرفة** ، الصف الخامس الإبتدائى، الفصل الدراسى الثانى، مركز تطوير المناهج والمواد التعليمية.

٤٦. عبد الله سيد عزب (١٩٩٤): دراسة مقارنة لأثر عدة مداخل فى تعليم الرياضيات للتلاميذ بطيئى التعلم، فى ضوء مفهوم تكنولوجيا التعليم، **بحث مقدم بمؤتمر الاتجاهات الحديثة فى تدريس الرياضيات والعلوم**، كلية التربية ببنها بالتعاون مع المعهد المصرى الفرنسى للتربية، بنها، (٣ – ٥) مايو.

٤٧. عزة مختار الدعدع وسمير عبدالله (١٩٩٩) :"**تعلم الطفل بطيئ التعلم**" ، ط٣، دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع.

٤٨. على بن هويشل الشعيلى ، عبدالله محمد خطايبة (٢٠٠٣) : قياس عمليات العلم لدى الطلبة العمانيين فى مرحلة التعليم العام فى ضوء متغيرات الجنس والمستوى الدراسى والمعدل التراكمى ، **مجلة العلوم التربوية** ، مجلة نصف سنوية – علمية – محكمة تصدرها كلية التربية جامعة قطر ، العدد (٤) ، يونيو ص ١٢٥ – ١٥٨.

٤٩. على ماهر خطابيه (٢٠٠١) : **القياس والتقويم فى العلوم النفسية والتربوية والإجتماعية** ، ط٢ ، القاهرة ، مكتبة الأنجلو المصرية.

٥٠. علياء على عيسى على (٢٠٠٣) : تنظيم مقترح لمقرر العلوم للصف الرابع الإبتدائى فى ضوء النظرية التوسعية وأثرة فى تنمية التحصيل وبعض عمليات العلم لدى التلاميذ ، رسالة دكتوراه غير منشورة ، كلية البنات ، جامعة عين شمس.

٥١. عوض حسين محمد التودرى (٢٠٠٤) : فعالية أستخدام دورة التعلم كنموذج من نماذج النظرية البنائية لتدريس حساب المثلثات فى التحصيل والتفوق الدراسى لدى تلاميذ المرحلة الثانوية ، **مجلة كلية التربية**،جامعة أسيوط، المجلد العشرين، العدد الأول، يناير، ص ٢– ٦٢.

٥٢. فاتن صلاح عبد الصادق (٢٠٠٣): **القدرات العقلية المعرفية لذوى الاحتياجات الخاصة**، عمان، دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع، ص ١٠.

٥٣. فايزة السيد وفاتن مصطفى (١٩٩٩) : **طرق تدريس اللغة العربية والتربية الإسلامية** ، دار طيبة للطباعة.

٥٤. فتحى على يونس (١٩٩٦) : مناهج المتفوقين دراسياً والمتأخرين ، **المؤتمر الثامن للجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس** ، كلية التربية ، جامعة عين شمس ، ٢٥–٢٦ سبتمبر .

٥٥. فهيم مصطفى (٢٠٠١) : **الطفل ومهارات التفكير فى رياض الأطفال والمدرسة الإبتدائية** ، القاهرة ، رؤية مستقبلية للتعليم فى الوطن العربى ، دار الفكر العربى.

٥٦. فؤاد أبو حطب (١٩٨٠) : **المدخل إلى علم النفس التعيلمى** ، القاهرة ، الأنجلو.

٥٧. فوزى أحمد الحبشى (١٩٩٩) :"فعالية نموذج التعليم البنائى فى تحصيل تلاميذ الصف الأول الثانوى فى مادة الفيزياء ومعتقداتهم المعرفية ، **مجلة كلية التربية** ، جامعة الزقازيق.

٥٨. فيذرستون و.ب (١٩٦٣) : **الطفل البطئ التعلم** – خصائصة وعلاجة ، ترجمة مصطفى فهمى ، القاهرة ، دار النهضة العربية.

٥٩. كمال عبدالحميد زيتون (٢٠٠٢) : **تدريس العلوم للفهم رؤية بنائية** ، القاهرة ، عالم الكتب.

٦٠. ـــــــــــــــ (٢٠٠٠) :**"تدريس العلوم من منظــور البنائيــة"** ، الإسكندرية ، المكتب العلمى للكمبيوتر والنشر والتوزيع.

٦١. ـــــــــــــــ (١٩٩٤) : تنمية عمليات العلم الاساسية عند الاطفال ، **ورقة مقدمة الى ورشة العمل لتدريب معلمى العلوم على مهارات تنميــة التفكير العلمى لدى طلاب المرحلة الإبتدائية** ، دولة البحرين ، فى الفترة من ٢٢-١٤١٥/٧/٢٧هــ الموافق ٢٤-١٩٩٤/١٢/٢٩م.

٦٢. ليلى عبدالله حسام (٢٠٠٢) : أثر دورة التعلم فوق المعرفيــة ودورة الــتعلم العادية فى التحصيل وعمليات العلم وبقاء أثر التعلم لتلاميذ الــصف الرابــع الابتدائى ، **مجلة الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس بكلية التربيــة جامعة عين شمس** ، العدد (٨١) ، اغسطس ، ص ١٥٣-١٩١.

٦٣. ماهر اسماعيل صبرى، إبراهيم محمد تاج الدين (٢٠٠٠): فعالية اســتراتيجية مقترحة قائمة على نماذج التعلم البنائى وخرائط اساليب التعلم فى تعديل الأفكار البديلة حول مفاهيم ميكانيكا الكم وأثرها على اساليب التعلم لدى معلمات العلوم قبل الخدمة بالمملكة العربية السعودية، **مجلة رسالة الخليج العربى**، يــصدرها مكتب التربية العربى لدول الخليج، العدد (٧٧)، ص ٤٩ – ١٢٧.

٦٤. محبات ابو عميرة (٢٠٠٠) : **تعليم الرياضيات للاطفال بطيئى التعلم (دراسة تجريبية)** القاهرة ، أكتوبر ، مكتبة الدار العربية للكتابة.

٦٥. ـــــــــــــــ (١٩٩٤) : برنامج علاجى للتلاميذ بطيئى الــتعلم فــى الرياضيات الصف الثالث من التعلم الأساسى (دراسة تجريبيــة) ، **المــؤتمر العلمى الثانى لمعهد الدراسات العليا للطفولــة** ، (الأطفال فى خطــر) ، ص ٣٦٩ – ٣٨٧.

٦٦. محسن مصطفى محمد (١٩٩٤) : أستراتيجية مقترحة لتدريس العلوم لــدى بعض التلاميذ بطيئى التعلم للصف الثالث الإعدادى وأثر ذلك على تحصيلهم الدراسى وإتجاهاتهم العلمية ، **مجلة كلية التربية** ، أسوان ، ص ٩٧ – ١٢٢.

٦٧. محمد أحمد عبدالحميد يوســف (١٩٩٧) : فاعليــة برنــامج مقتــرح فــى الرياضيات على تحصيل بطيئى التعلم بالحلقة الثانية مــن مرحلــة التعلــيم الأساسى ، رسالة دكتوراه غير منشورة ، كلية البنات ، جامعة عين شمس.

٦٨. محمد أحمد محمد الكرشى (١٩٨٦) : دراسة تجريبية لمدى فاعلية أســتخدام نموذج اللعب على تعلم بعض المهارات الأساسية فى الرياضــيات لتلاميــذ

الصف الرابع الابتدائى بمدارس التربية الفكرية ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية ، جامعة الإسكندرية.

٦٩. محمد السيد أحمد حواله (١٩٩٤) : الإتجاهات الأسرية ازاء الطفل بطئ التعلم قياسها –تعديلها ، رسالة دكتوراه غير منشورة ، كلية البنات جامعة عين شمس.

٧٠. محمد أيوب شحيمى (١٩٩٤) :**"مشاكل الاطفال – كيف نفهمها" المشكلات والانحرافات الطفولية وسبل علاجها** ، بيروت ، دار الفكر اللبنانى.

٧١. محمد حسن خليل (٢٠٠٣) : أثر استخدام الانشطة الجماعية فى تدريس الهندسية على تنمية بعض المهارات لدى التلاميذ بطيئى التعلم بالصف السابع الاساسى، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية ، جامعة الزقازيق.

٧٢. محمد ربيع حسنى (٢٠٠٠) : أثر استخدام نموذج التعلم البنائى فى تدريس المفاهيم الرياضية على التحصيل وبقاء أثر التعلم والتفكير الإبداعى فى الرياضيات لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادى ، **مجلة التربية وعلم النفس** ، كلية التربية المنيا ، المجلد الثالث عشر ، يناير ، ص ٢٩٤ – ٣١٩.

٧٣. محمد رضا البغدادى (١٩٩٧): "الأنشطة مفتوحة النهاية لاكتساب تلاميذ المرحلة الابتدائية المفهوم العلمى الواحد من خلال مهارات عمليات التفكير أثناء العمل، **المؤتمر العلمى الأول، التربية العلمية للقرن الحادى والعشرون**، الإسكندرية، المجلد الثانى، الجمعية المصرية للتربية العلمية، الأكاديمية العربية للعلوم والتكنولوجيا، أبو قير، (١٠-١٣) أغسطس، ص ١٠-١٢ .

٧٤. محمد عبدالرحيم عدس (١٩٩٧) : **نهج جديد فى التعلم والتعليم** ،عمان دار الفكر للنشر والتوزيع.

٧٥. محمد عبد الرؤوف صابر ، اسامة عبد العظيم معوض (١٩٩٤) : فاعلية أستخدام إستراتيجية خرائط المفاهيم على التحصيل وأكتساب مهارات عمليات العلم الأساسية فى مادتى العلوم والرياضيات بالصف الرابع الإبتدائى، **المؤتمر العلمى السادس مناهج التعليم بين الايجابيات والسلبيات**، الإسماعيلية، الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس، (٨-١١) اغسطس.

٧٦. منال عمر باكرمان (٢٠٠٢) : أطفال ذو صعوبات التعلم فى مدرسة المستقبل ، **ورقة عمل مقدمة لندوة (مدرسة المستقبل)**،كلية التربية جامعة الملك سعود،(٢٢-٢٣) أكتوبر، ص٣.

٧٧. منى عبدالصبور وأمنية السيد (١٩٩٩) :"تصحيح التصورات البديلة لبعض المفاهيم العلمية بأستخدام نموذجي التعلم البنائى والشكل (V) لطلاب الصف الأول الثانوى فى مادة الفيزياء وإتجاههم نحوها" ، الجمعية المصرية للتربية العلمية ، المجلد الثانى ، **المؤتمر العلمى الثالث مناهج العلوم للقرن الحادى والعشرين** ، فندق بالما أبو سلطان من (٢٥ – ٢٨) يوليو ، المجلد الثانى ، ص ٤٨٧ – ٥٤١.

٧٨. منى عبد الهادى حسين (١٩٩٨) :"فاعلية أستخدام نموذج التعلم البنائى فى تدريس العلوم على تنمية التفكير الابتكارى لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائى ، الجمعية المصرية للتربية العلمية ، **المؤتمر العلمى الثانى – إعداد معلم العلوم للقرن الحادى والعشرين** ، المجلد الثانى ، فندق بالما أبو سلطان من (٢ – ٥) أغسطس ، ص ٧٧١ – ٨٢٣.

٧٩. مها عبد السلام أحمد (٢٠٠٢) : أثر استخدام كل من نموذج ويتلى للتعلم البنائى والتعليم بالاستقبال ذى المعنى فى تنميت التحصيل ومهارات عمليات العلم والتفكير الابتكارى لدى تلاميذ الصف الخامس الإبتدائى فى مادة العلوم، رسالة دكتوراه غير منشورة ، كلية البنات ، جامعة عين شمس.

٨٠. ميلاد إبراهيم متى (٢٠٠١) : الخامات غير التقليدية والإستفادة منها فى إثراء التعبير الفنى لدى التلاميذ بطيئى التعلم ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية ، جامعة عين شمس.

٨١. نادية عبد العظيم (١٩٩١) :"**الاتجاهات الفردية للتلاميذ واتقان التعلم**" ، القاهرة ، دار المريخ للنشر.

٨٢. وائل عبد الله محمد (١٩٩٤): "فاعلية برنامج مقترح لتدريس بعض المفاهيم الرياضية والعمليات الحسابية لبطيئى التعلم فى مرحلة رياض الأطفال"، رسالة ماجستير غير منشورة، معهد الدراسات والبحوث التربوية، جامعة الأزهر.

٨٣. وفاء صابر الرباعى (٢٠٠٣) : أثر أسلوب التعلم بالاكتشاف باستخدام المتناقضات على تنمية عملية العلم وأكتساب المفاهيم العلمية لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادى ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية البنات ، جامعة عين شمس.

٨٤. ياسر فاروق محمد (٢٠٠٤) :"أثر استخدام بعض استراتيجيات التعلم البنائى على تحصيل الجبر لدى طلاب الصف الثانى الاعدادى وعلى اتجاههم نحو الرياضيات ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية ، جامعة طنطا.

٨٥. يسرى طه دنيور (١٩٩٣) :فعالية استخدام خريطة الشكل (V) فى تـدريس الفيزياء لطلاب المرحلة الثانوية على التحصيل واكتساب بعض عمليات العلم، رسالة ماجستير غير منشورة ،كلية التربية ، جامعة الزقازيق.

٨٦. يوسف عبدالمعطى (١٩٩٨) :"دراسة تحليلية مقارنة للتعليم الابتدائى فى كل من كندا والدنمارك وجمهورية مصر العربيـة"، **التربيـة ، مجلـة علميـة متخصصة تصدرها الجمعية المصرية للتربية المقارنة والإدارة التعليميـة** ، المجلد الأول ، العدد الثانى.

ثانياً : المراجع الأجنبية :

87. Adams, D (1998): Students, Beliefs, Attitudes and Conceptional Change in Traditional and Constructivistic High School Physics Classroom, **Dis.Abs.Int.3069**, 58 (8), 30 – 69.

88. Aldridge, Et.Al., (2000): Constructivist Learning Environments in Crossnational Study in Taiwan and Australia, **International of Science Education**, Vol (22), No (1), Januray, P 37 – 56.

89. Appleton,K(1997): Analysis and Description of Student's Learning During Science Classes Using a Constructivist Based Model, **Journal Of Research In Science Teaching**, Vol (34),No(3),P(303–318).

90. Balado,C (-): Helping Slow Learner, Material Supplied by University of Central Florida, School Psychology / Counselor Education Programs.

91. Becker,K.H. (2004): a Comparison of Student's achievement and Attitudes Between Constructivist and Traditional Classroom Environment in Thailand Vocational Electronics Programs, **Journal Of Vocational Education Research,** Vol (29), No (2), P 133 – 153.

92. Brotherton & Preece (1995): Science Process Skills: their nature and Interrelation ships, **Research in Science and Technological,** vol (13), No (1), May, P 5 – 11.

93. Carroll, S.( ): Slow Learner in the Regular Classroom: a Handout for Teacher, WWW.Aas**Ru/Academics/CovnSelor/Teach/Slolner.Htm**

94. Clattenburg&Craig (2002): Interention for the Slow Learner (Electronic Version). Retrieved July 13,2003, from: Http: 11 School. Clattenburg. Com/Sped/ Interventions . Html .

95. Cobb, P. (1994): Where is the Mind? Constructivist and Sociocultural Perspectives on Mathematical Development, **Educational Researcher,** Vol (23), No (7), P 13 – 20.

96. Cobern , W .W. (1995): Constructivism for Science Teachers, **Science Education International,** Vol (67), No (3), P 8 – 12

97. Colvill & Pattie (2003): Science Skills: the Building Blocks for Scientific Literacy, **Investigating,** Vol(19),No(1),Aut 2003,P21– 23

98. Crowther,D.T. (1997): The Constructivist Zone, **Electronic Journal of Science Education,** Vol (2), No (2), December

99. Dillard – Eugene – Ray (1983):"The Effect of Learning Centers on School Attitudes and Achievement for High and Low Achieving Secondary Students", Diss. Abs .

100. Doolittle,P.E & Comp,W.(1999): Constructivism : The Career and Technical Eeducation Perspective, **Journal of Vocational and Technical Education,** vol (16), No (1), fall.

101. Epstein,M. (2002) Constructivism: using Information Effectively in Education, fall. www.Tiger.towson.edu/users/mepstei/research paper.htm.

102. Farenga, et.al. (2003): Teaching Observation: Gathering Baseline, **Science Scope,** vol (26), No (6) Mar, p 56 – 58.

103. Gatlin – Linda – Sue (1998): The Effect of Pedagogy Informed by Constructivism: A comparison of Student Achievement a Cross Constructivist and Ttraditional Classroom Environments, **Dissertation Abstract International,** vol (59), No (8), p 53 – 55.

104. Graffan,B. (2003): Constructivism and Understanding Framework, **Journal of Secondary Gifted Education,** vol (5), Issue (1), p 13.

105. Honly,S. (1994): "on Constructivism", **International Journal of Sciense Education,** vol (20), No (2), p 3 - 4 .

106. Hoover,W.A. (1996): the Practice Implications of Constructivism, **The Magazine of Southwest Educational Development Laboratory (SEDletter)** , vol (ix), No (3) August.

107. Kaznowski & Kimberly (2004): Slow learners: are Educators Leaving them behind :, **NASSP Bulletin,** vol (88), No (641), p 31– 45, www.eric.ed.gov

108. Khasnavis, P.K.& Gerald, C (1979): social studies and the elementary slow learner, **Education,** vol (99), No (4), p370 – 374 .

109. Kian,K.N. (2003): using Multimedia in a Constructivist Learning Environment in the Malaysian Classroom, **Australion Journal of Educational Technology,** vol(19), No(3), p293–310 .

110. Lehman,H.G. (1992): Graphic Organizers Benefit Slow Learners, **Clearing House,** vol (66), No (1), p 53 – 55.

111. Lescano,A.A. (1995): The Remedial English

112. Project, **Forum**, vol(33),No(4),January,p37-56

113. Louden, w.et al. (1994): " Knoeing and Teaching Science. The Construtivist Paradox ", **International Journal of Science Education,** vol (16), No (6), p 644 - 657.

114. Lowenstein ,D : "Understanding and Helping the Slow Learner, http://www.clubtheo.com/momdad/html/dlslow.html

115. Martin,R.E. et.al. (1994): **Teaching Science for all Children,** London, Allyn and Bacon.

116. Mayer,M. (1996): Is it Constructivism? , **Sedletter,** vol (ix), No (31), August .

117. McManus, M. (2005) :" Strategies for Slow Learners in the Regular Classroom, The Psych Scene New Sand Notes from Psychological Services, March, p(5 - 7).

118. www.broward.K12.fl.us/studentsup port/.../pdf/psych scene- March. pdf.

119. Meador& Karens (2003): Thinking Creatively about Science Suggestion for Primary Teachers, **Gifted Child Today,** vol (26), No (1), p 25 – 29 , Winter .

120. Moallem,M. (2001) : Applying Constructivist and Objectivist Learning Theories in the Design of Web-Based , **Educational Technology Society**. vol (4), No (3) .

121. Morelli, R, (1990): The Student as Knowledge Engineer: a Constructivist model for Science Education, **Journal of Computing in Higher Education,** vol (2), No (1), p 78 – 102, fall .

122. Osborne,J.F. (1996): Beyond Constructivism, **Science Education,** vol (80), No (1), p 53 – 82.

123. Paltyshey, N, N, (1992): "Once More the Subject of Learners", **Russian Education and Society,** vol (34), No (2), p 34 - 41 ,feb .

124. Pon,N (2001): Constructivism in the Secondary Mathematics Classroom, **Apeer Reviewed Journal,** vol (3), No (2), fall .

125. Richards, et.al. (1994): Philosophical Perspectives on Constructivist Views of Learning, **Educational Psychology,** vol (29), No (1), p 37 – 48.

126. Richardson, V. (1997): **Constructivist Teacher Education: Building new Number Standings,** the Falmer Press, London, p 51 .

127. Sanger, M & Greenbowe, T (1997): Comman Student Misconceptions in Electrochemistry: Galvanic, Electrolytic, and Concentration Cells, **Journal of Research in science teaching,** vol (34), No (4), p 377 – 398.

128. Schulte, p.L. (1996): A definition of Constructivism, **Science Scope,** vol (20), No (6), p 25 – 27.

129. Shaw,S. et.al. (2005): Educating Slow Learners: Are Charter Schools the Last, Best Hope for their Educational Success, **The charter schools resource Journal**, vol (1), No (1), p 10 -19 , winter

130. ---------------- (2001): How Will Current Education Reform Impact Slow Learners, http://www.strinkatnk.com/disc3/00000020.ht

131. Shepherd, M.J. (1976): Learning Disabled or Slow Learner, **School Psychology Review,** vol (5), No (1), p (33 – 34).

132. Singh,V.P. (2004): **education of the slow learners,** New Delhi, Sarup .

133. Steele, M.M (2005): Teaching Students With Learning Disabilities: Constructivism or Behaviorism?, **Current Issues in Education,** vol (8), No (10), p 1 – 6 .

134. Steff, L.P. & Gole. J (1995): **Constructivism in Education,** Publish: Hill Sdale, N pub, p 45 .

135. Tom, M (2000): Constructivism, Instructional Design, and Technology: Implications for Transforming Distance Learning, **Educational Technology Society,** Vol (3), No (2) .

136. Trumper, R, (1990): Energy and a Constructivist Way of Teaching, **Physics Education,** vol (25), No (4), p (208-212)

137. Watson, et. al, (1989): Dont's Forget the Slow Learner, **Clearing House,** Vol (2), No (6), p 266 – 268 , feb.

138. Wheatley, G.H. (1991): Constructivist Perspectives on Science and Mathematics Learning, **Science Education,** vol (75), No (1), p 9 – 21 .

139. Windschit, M.,et al, (1998): "Using Computer Simulations to Enhance Conceptual Change: the Roles of Constructivist Instruction and Student Epistemological

Beliefs", **Jornal of Research in Science Teaching,** vol (35), No (12), Feb .

140. Wing – Mui,W. (2002): Constructivist Teaching in Primary Science, **Asia – Pacific Forum on Science Learning and Teaching,** vol (3), Lssue (1), June.

141. Yager, (1991): The Constructivist learning Model Towards Real Reform in Science Education, **Science Teacher,** vol (58), No (6), p 52 – 57 .

142. -------------, (2002): Remedial Teaching for Slow Learners, **The Hindu,** Online Education of India's National Newspaper, Januar,www.hindu.com/thehindu/2001/02/stories/13020277.htm

143. ------------, (1994): Constructing knowledge in the Classroom, **Classroom Compass,** vol (1), No (3), winter.

الملاحق

ملحــــق (١)

كتاب التلميذ وفقاً لنموذج التعلم البنائي لتدريس وحدة "المادة" للصف الخامس الإبتدائي



كلية البنات
قسم المناهج وطرق التدريس

ملحق (١)

كتاب التلميذ وفقاً لنموذج التعلم البنائي لتدريس وحدة "المادة" للصف الخامس الإبتدائي

إعداد

منى أبو زيد ناصر منصور

إشــــراف

ا.د/ منير كامل ميخائيل
أستاذ المناهج وطرق التدريس
كلية البنات – جامعة عين شمس

ا.د/ منى عبدالهادى حسين
أستاذ المناهج وطرق التدريس
كلية البنات – جامعة عين شمس

١٤٢٨هـ – ٢٠٠٧م

الوحدة الأولى (المادة)

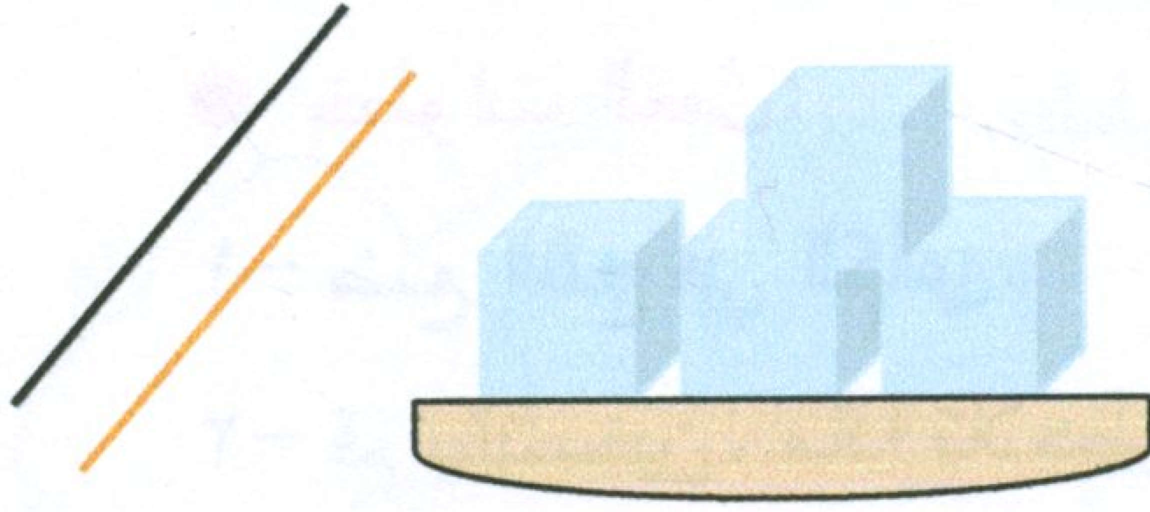
تركيب المـادة

السؤال الرئيسي:

مم تتركب المادة؟

تعليمات:

للإجابة عن السؤال الرئيسي سنقوم بتنفيذ عدد من الأنشطة، تبع الإرشادات الآتية:

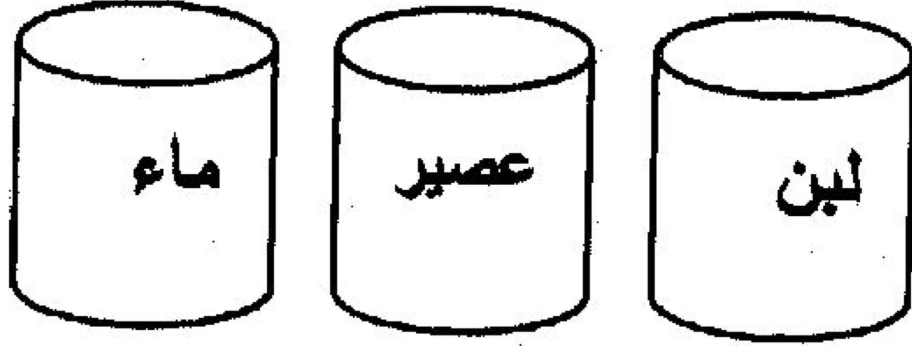


نشاط (١)

"حالات المادة"

❁ الأدوات المستخدمة:

ماء -ثلج-عطر- أسلاك (من الحديد والنحاس)- لبن- عصير.



❁ خطوات العمل:

١- افحص المواد التي أمامك.

٢- ما أوجه الاختلاف والتشابه بينها؟

٣- هل حالات المادة متشابهة أم مختلفة؟ ماذا نستنتج؟

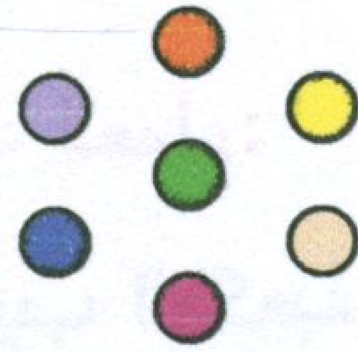


نشاط (٢)

"خواص المواد من حيث الشكل والحجم"

❁ الأدوات المستخدمة:

بلي- مخبار مدرج- كأس- ماء- عطر.

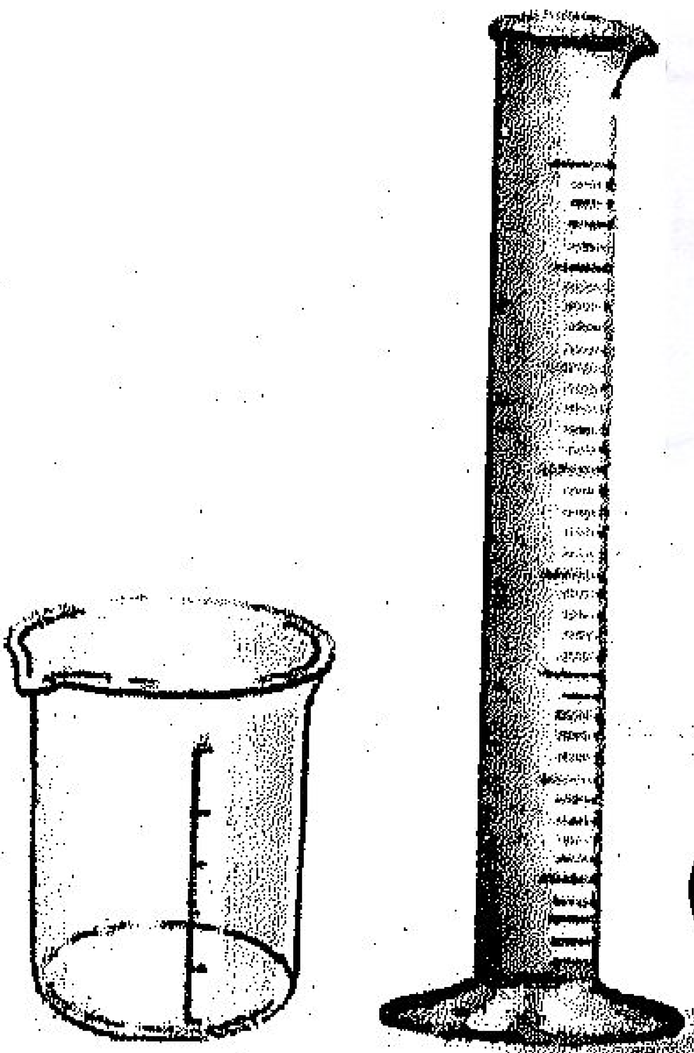


❁ خطوات العمل:

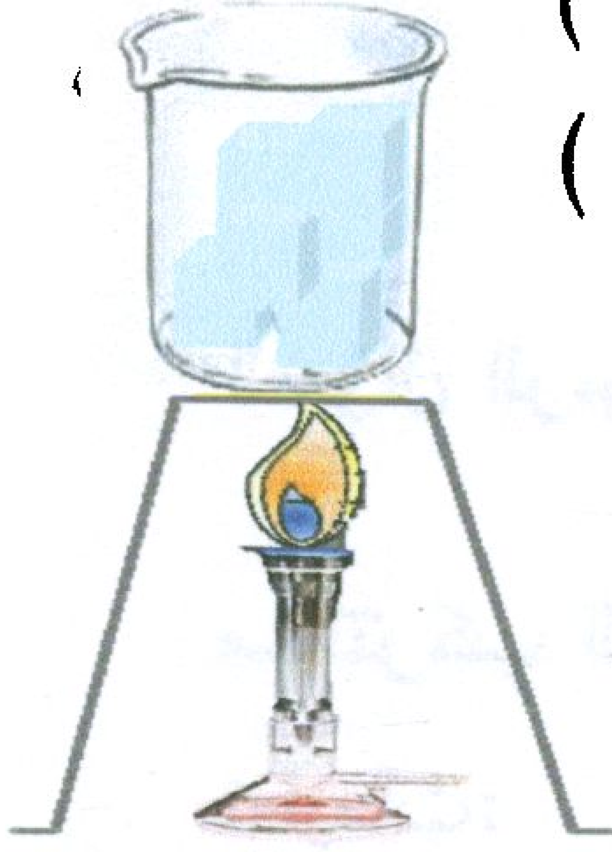
١- ضع البلي في المخبار المدرج، ثم في الكأس ولاحظ.

٢- هل اختلف شكل البلي باختلاف الإناء؟ نعم ( ) لا( )

٣- هل اختلف حجم البلي باختلاف الإناء؟ نعم ( ) لا ( )



٤- ضع الماء في المخبار المدرج ثم في الكأس ولاحظ



٥- هل اختلف شكل الماء باختلاف الإناء؟ نعم ( ) لا ( )

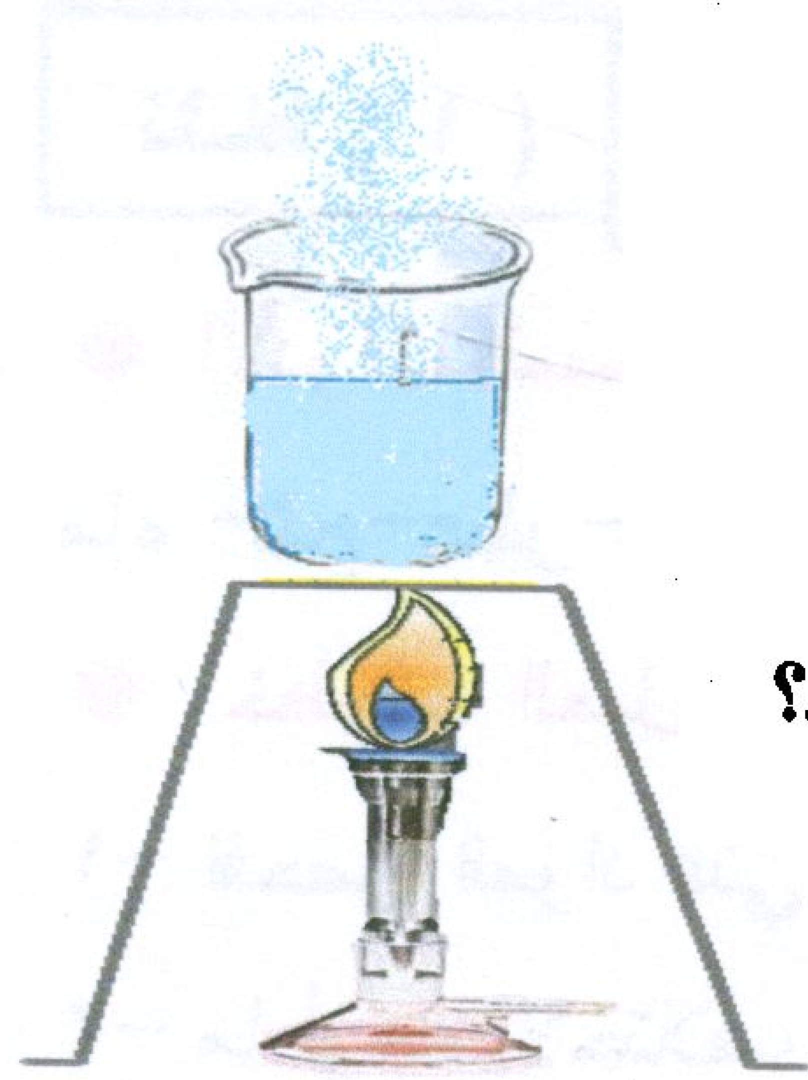
٦- هل اختلف حجم الماء باختلاف الإناء؟ نعم ( ) لا ( )

٧- قم برش العطر في الفصل. ماذا تلاحظ؟

٨- ماذا تستنتج من ذلك.

نشاط (٣)

"أثر الحرارة على حالات المادة"



❋ الأدوات المستخدمة:

ثلج- ماء- كأس- قطعة من الزجاج- موقد- ماسك.

❋ خطوات العمل:

١- ضع الثلج في الكأس.

٢- قم بالتسخين. ماذا تلاحظ؟

٣- مع استمرار التسخين. ماذا تلاحظ؟

٤- ضع قطعة من الزجاج فوق الكأس. ماذا تلاحظ؟

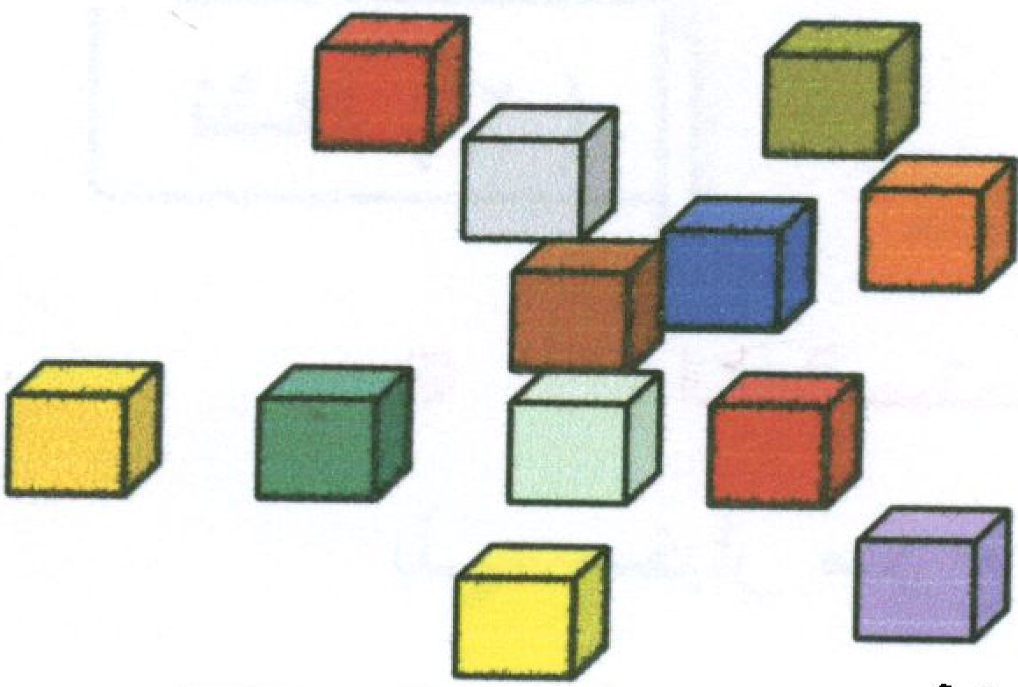
٥- إذا وضعت بعض الماء في الثلاجة.

ماذا يحدث له؟

٦- هل تؤثر الحرارة على حالات المادة؟ نعم( ) لا( )

نشاط (٤)

"تركيب المادة"



❋ الأدوات المستخدمة : بعض المكعبات.

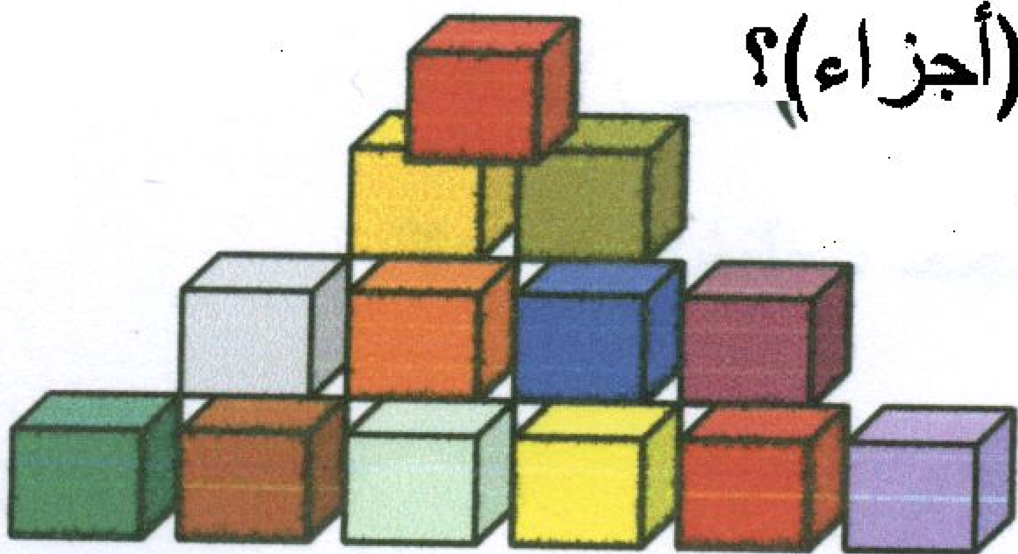
❋ خطوات العمل:

١- قم بتركيب المكعبات التي أمامك لتكون شكل معين.

٢- هل استطعت أنت أن تركب المكعبات بشكل صحيح لتكون شكلاً ما؟

٣- مما يتكون هذا الشكل؟ هل يتكون من مكعبات (أجزاء)؟

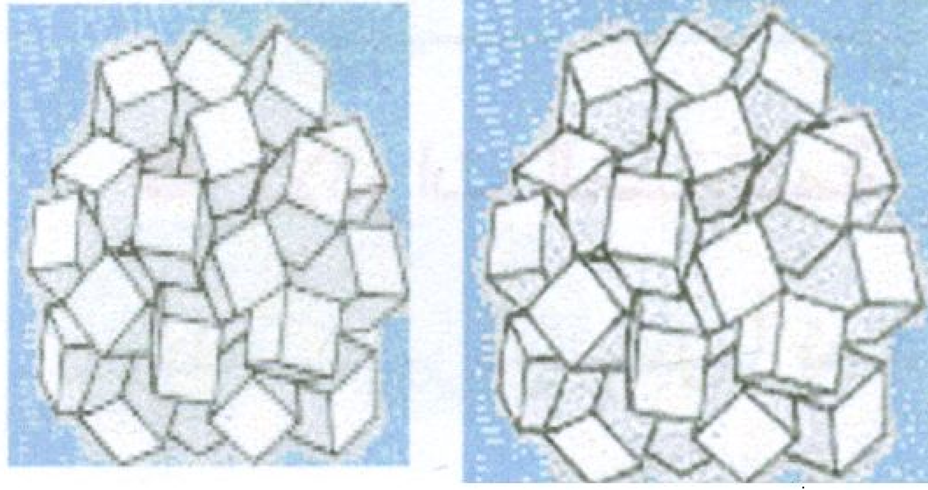
نعم ( ) لا ( )



٤- هل هذه الأجزاء (المكعبات)؟ هي التي تبنى الشكل الذي كونته؟ نعم (   ) لا (   )

٥- هل المكعب هو الوحدة البنائية لهذا الشكل؟ نعم (   ) لا (   )

نشاط (٥)

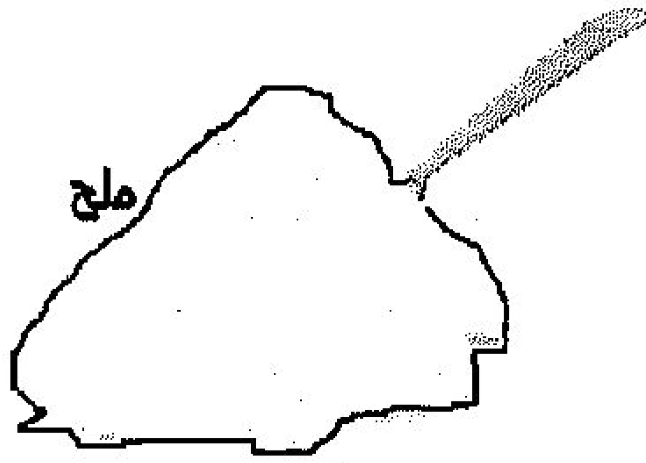


ملح   سكر

❋ الأدوات المستخدمة:

سكر أو ملح على شكل بلورات -مسحوق سكر أو ملح (مطحون).

❋ خطوات العمل:

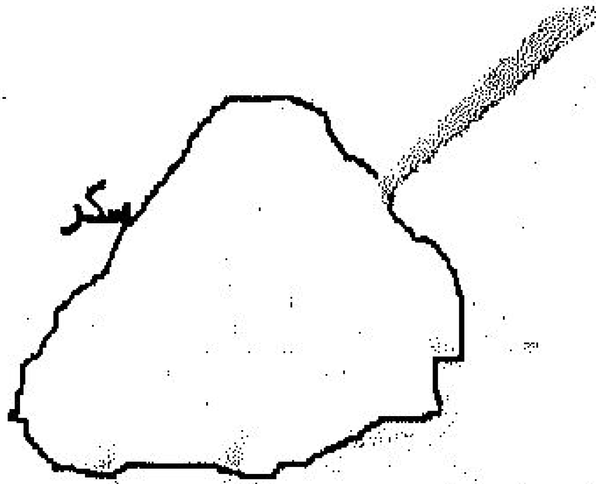


١- لاحظ شكل الملح (أو السكر) الذي أمامك.

٢- هل يختلف الاثنان في الشكل؟ نعم (   ) لا (   )

٣- تذوق الاثنان. هل يوجد فرق في الطعم؟

نعم (   ) لا (   )



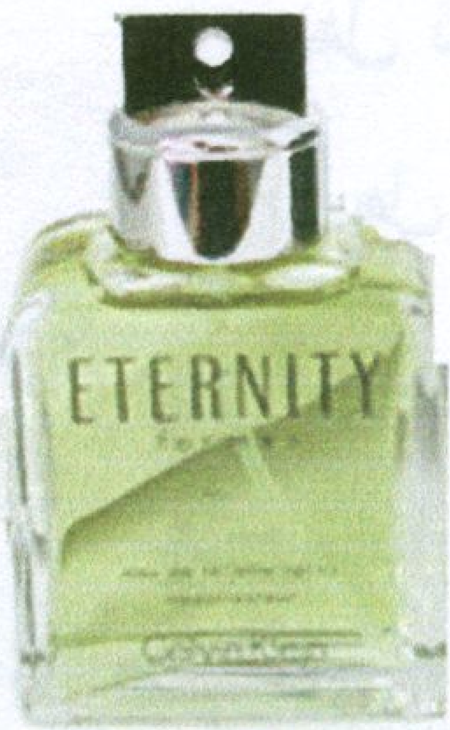
٤- هل تختلف بلورات السكر (الملح) عن مسحوق السكر (الملح).

٥- كيف تتحول بلورات السكر إلى مسحوق السكر؟

٦- طحن السكر (أو تفتيته) هل يجزأه إلى أجزاء صغيرة؟

٧- ماذا تستنتج من ذلك.

نشاط (٦)



❋ الأدوات المستخدمة: زجاجة عطر.

❋ خطوات العمل:

١- قف في أول الفصل، واجعل زميل لك يقف في نهايته.

٢- قم برش بعض العطر في أول الفصل.

٣- هل يشم صديقك في آخر الفصل رائحة العطر؟ نعم (   ) لا (   )

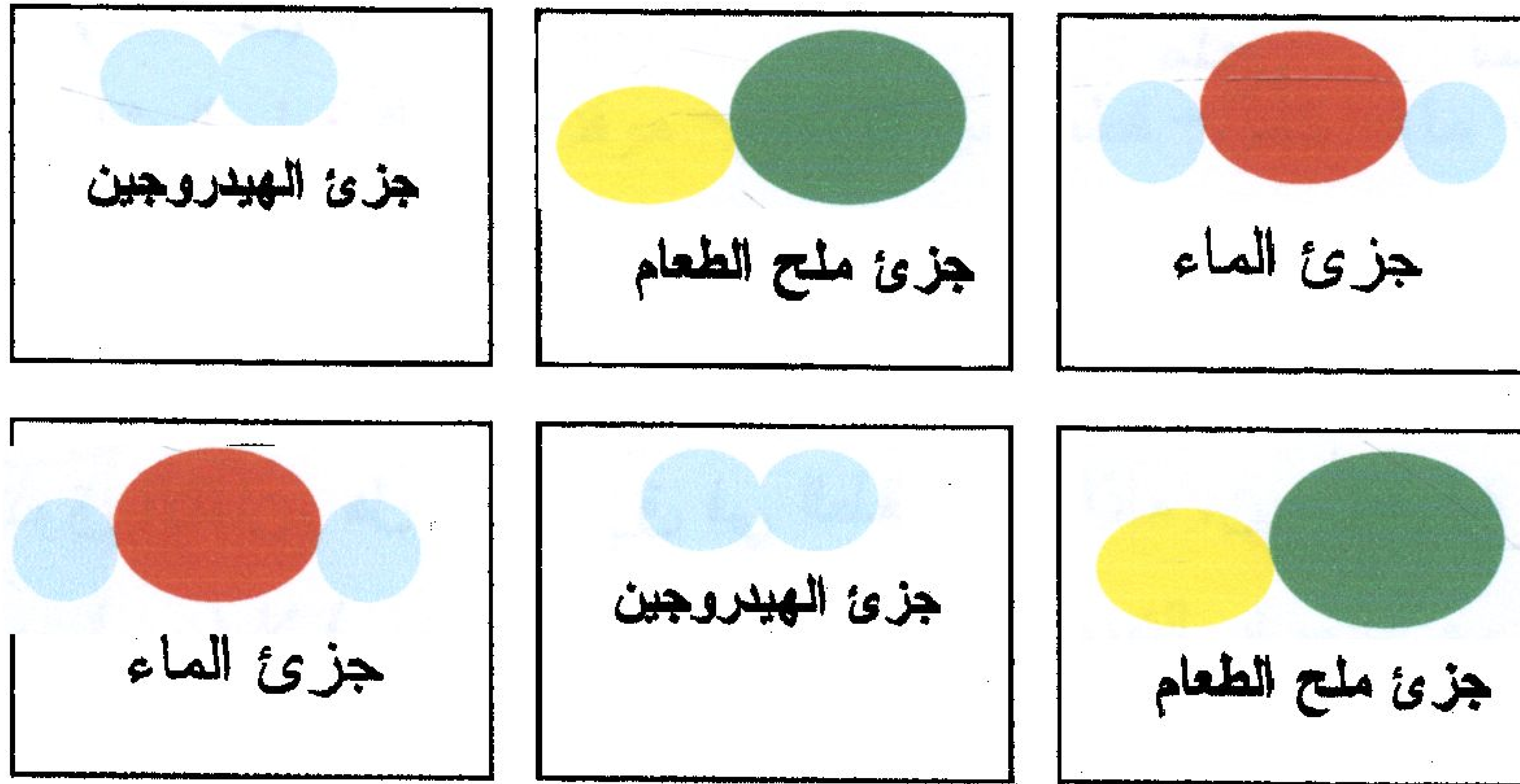
٤- كيف تفسر انتشار رائحة العطر في مختلف أرجاء الفصل؟

٥- ماذا تستنتج من ذلك

نشاط (٧) "تشابه أو اختلاف جزئيات المادة".

❋ الأدوات المستخدمة:

بطاقات يرسم عليها نماذج لجزئيات مواد مختلفة.



❋ خطوات العمل:`

١- أفحص البطاقات التي أمامك والتي تمثل جزئيات مواد مختلفة.

٢- أجمع جزئيات كل مادة معًا.

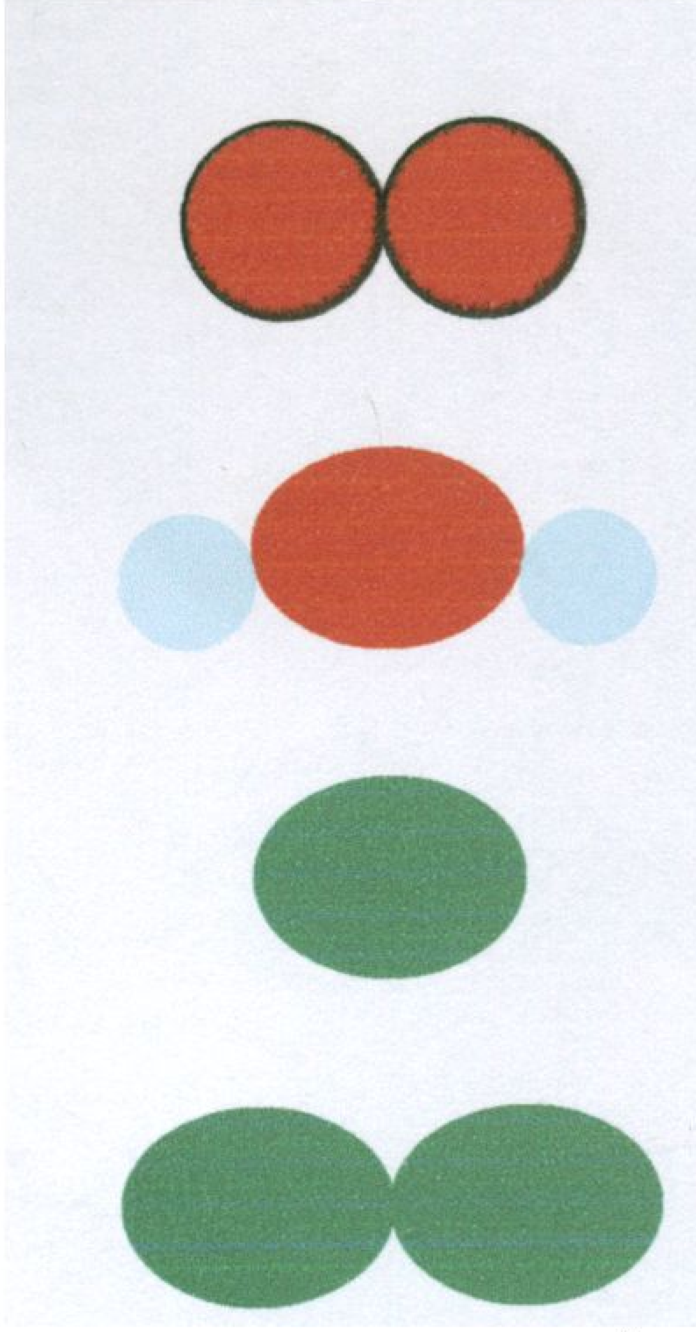
٣- هل تتشابه جزئيات الماء فيهما بينها؟ نعم ( ) لا ( )

٤- هل تتشابه جزئيات الملح فيهما بينها؟ نعم ( ) لا ( )

٥- هل تتشابه جزئيات الهيدروجين فيما بينها؟ نعم ( ) لا ( )

٦- هل تتشابه جزئيات الماء مع جزئيات ملح الطعام مع جزئيات الهيدروجين؟ نعم ( ) لا ( )

٧- ماذا تستنتج من ذلك؟



نشاط (٨)

❁ الأدوات المستخدمة:

نماذج من الخرز لجزئيات بعض المواد.

❁ خطوات العمل:

١- لاحظ النماذج أمامك.

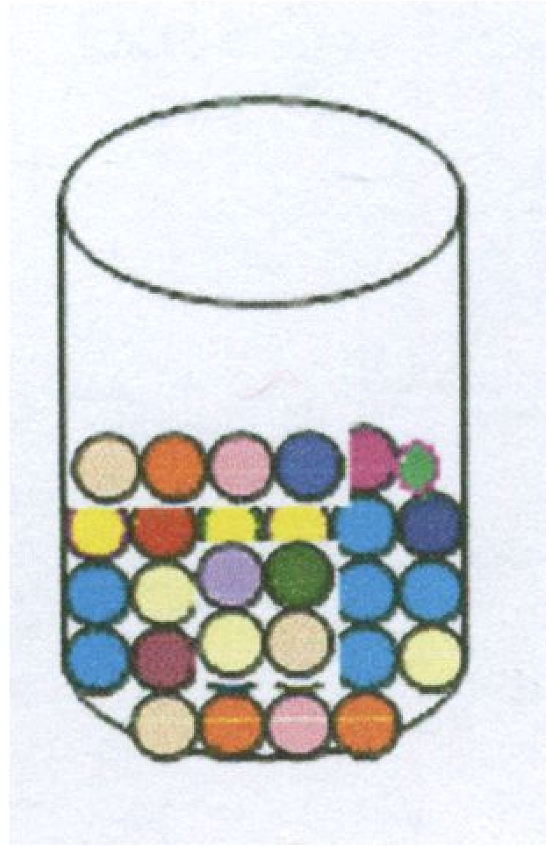
٢- صف شكل النموذج الذي أمامك.

هل يتكون من وحدات متشابهة؟ نعم (   ) لا (   )

٣- هل يمكن تفكيك هذه النماذج إلى وحدات أصغر؟ نعم (   ) لا (   )

٤- ماذا تستنتج من ذلك؟

نشاط (٩)



❁ الأدوات المستخدمة:

برطمان- مجموعة من البلي- لاصق.

❁ خطوات العمل:

١- ضع البلي داخل البرطمان.

٢- لاحظ البلي داخل البرطمان.

٣- هل يمكن إخراج البلي من البرطمان؟ نعم (   ) لا (   )

٤- ما هو أصغر جزء داخل البرطمان؟

٥- هل يمكن أن تجزأ البلية الواحدة إلى مجموعة من البلي؟

نعم (   ) لا (   )

٦- هل يمكن أن تلتصق بليتين أو أكثر معًا؟

بطاقة تسجيل النشاط الخاصة بالتلميذ

١- بعد فحصك لبعض المواد الموجودة أمامك تلاحظ أن المادة توجد في .... حالات هي:

أ- ....

ب- ....

ج- ....

٢- عند وضع البلي (مادة صلبة) في إنائيين مختلفين تلاحظ أن:

المادة الصلبة لها .... ثابت ولها .... ثابت.

- عند وضع الماء (مادة سائلة) في إنائيين مختلفين تلاحظ أن:

المادة السائلة لها .... ثابت وليس لها .... ثابت.

- عند رش العطر في الفصل تلاحظ أن: ....

....

أي أن المادة الغازية ليس لها .... ثابت

وليس لها .... ثابت.

٣- عند تسخين الثلج (مادة صلبة) تلاحظ أن:

....

وعند تسخين الماء (مادة سائلة) تلاحظ أن:

....

عند أستقبال بخار الماء على لوح زجاجي بارد تلاحظ أنه:

....

٤- عند تركيب المعكبات في شكل معين ثم فكها تجد أن .... هو الوحدة البنائية للشكل المتكون.

٥- بعد فحصك لبلورات السكر ومسحوق السكر تلاحظ أن: السكر يتكون من .... صغيرة جدًّا و .... السكر هو أصغر جزء من السكر.

٦- عند رش العطر في الفصل وشم صديقك في آخر الفصل له فإن مادة العطر قد تجزأت إلى .... صغيرة جدًّا ، تنتشر في جوانب الفصل. أي أن .... العطر هي الوحدة البنائية لمادة العطر.

في ضوء ملاحظاتك ضع علامة على الاستنتاج الصحيح:

١- المادة تتكون من وحدات بنائية صغيرة تسمى ....
(الفلزات - الجزيئات)

٢- الجزئ هو وحدة بناء .... (الذرة- المادة)
وهو أصغر جزء يمكن أن يوجد .... (منفردًا -مزدوجًا) ومحتفظًا بخواص المادة وصفاتها.

٣- الذرة هي أصغر وحدة بنائية تكون جزئيات .... (المادة- الجزئ)
ولا توجد غالبًا في حالة .... (ازدواج- انفراد).

٤- جزئيات المادة الواحدة ....(متشابهة مختلفة).

٥- جزئيات مادة ما .... (تتشابه -تختلف) عن جزئيات مادة أخرى.

العنصر والمركب

السؤال الرئيسي:

ما العنصر؟ ما المركب؟

المواد والأدوات المستخدمة:

خرز بألوان مختلفة- مادة لاصقة- كارت مدون عليه اسم كل ذرة حسب اللون (يمكن استخدام الصلصال إذا لم يتوافر الخرز)- كروت لبعض جزئيات المواد.

تعليمات:

للإجابة عن السؤال الرئيسي سنقوم بتنفيذ عدد من الأنشطة. أتباع الإرشادات الآتية:

نشاط (١)

١- حاول باستخدام الخرز الذي أمامك أن تكون جزيئات المواد الآتية إذا علمت أن:

ذرة هيدروجين	
ذرة كربون	
ذرة أكسجين	
ذرة صوديوم	
ذرة كلور	

أ- جزئ غاز الهيدروجين يتكون من ذرتين من الهيدروجين.

ب- جزئ غاز الأكسجين يتكون من اتحاد ذرتين من الأكسجين.

ج- جزئ غاز الكلور يتكون من اتحاد ذرتين من الكلور.

د- جزئ الماء يتكون من أتحاد ذرة أكسجين مع ذرتين من ذرات الهيدروجين.

هـ- جزئ ثاني أكسيد الكربون يتكون من أتحاد ذرة كربون مع ذرتين من ذرات الأكسجين.

و- جزء كلوريد الصوديوم (ملح الطعام) يتكون من

أتحاد ذرة كلور مع ذرة صوديوم.

٢- هل كل الجزئيات التي كونتها تتكون من ذرات متماثلة؟

نعم (   ) لا (   )

٣- هل كل الجزئيات التي كونتها تتكون من ذرات غير متماثلة؟

نعم (   ) لا (   )

٤- هل بعض الجزئيات التي كونتها تتكون من ذرات متماثلة

والبعض الآخر يتكون من ذرات غير متماثلة؟ نعم (   ) لا (   )

٥- صنف هذه الجزئيات التي تتكون من ذرات متماثلة معًا،

والتي تتكون من ذرات غير متماثلة معًا"

٦- ماذا تستنتج؟

نشاط (٢)

١- أمامك كروت بها صور لبعض جزئيات المواد قم بفحصها.

٢- وضح أي هذه الجزيئات يتكون من ذرات متماثلة (عناصر) وأيها يتكون من ذرات غير متماثلة (مركبات).

جزئ الهيدروجين

ذرات متماثلة (عنصر)	ذرات غير متماثلة (مركب)

جزئ ملح الطعام

ذرات متماثلة (عنصر)	ذرات غير متماثلة (مركب)

جزئ الماء

ذرات متماثلة (عنصر)	ذرات غير متماثلة (مركب)

جزئ غاز الكلور

ذرات متماثلة (عنصر)	ذرات غير متماثلة (مركب)

جزئ غاز الأكسجين

ذرات متماثلة (عنصر)	ذرات غير متماثلة (مركب)

جزئ ثانى أكسيد الكربون

ذرات متماثلة (عنصر)	ذرات غير متماثلة (مركب)

٣- دون ما وجدته في الجدول التالي:

جزيء ذراته غير متماثلة (مركب)	جزئ ذراته متماثلة (عنصر)

٤- ماذا تستنتج؟

بطاقة تسجيل النشاط الخاصة بالتلميذ

☆ من خلال الأنشطة التي قمت بها تلاحظ أن:

- هناك جزئيات ذراتها .... تسمى عناصر.

- هناك جزئيات ذراتها غير.......................... تسمى مركبات.

- في ضوء ملاحظاتك ضع علامات علي الاستنتاج الصحيح:

١- العنصر مادة تتكون من أتحاد ذرات ....
(متماثلة- غير متماثلة)

٢- المركب مادة تتكون جزئياتها من اتحاد ....
(ذرة واحدة -ذرتين)

٣- من أمثلة المركبات .... (الكبريت- الماء)

٤- من أمثلة العناصر .... (الرصاص- كلوريد الصوديوم)

جزئ ذراته متماثلة (عنصر)	جزئ ذراته غير متماثلة (مركب)

العناصر : فلزات ولا فلزات

السؤال الرئيسي:

ما الذى يميز الفلزات واللافلزات؟

المواد والأدوات المستخدمة:

مسمار من الحديد -سلك من النحاس- سلك من الألومنيوم- بعض الملاعق من الألومنيوم- عملات معدنية- فحم- كبريت- مطرقة - استك (طوله ٢٠سم) - بعض الحلي ذات أشكال مختلفة.

تعليمات:

للإجابة عن السؤال الرئيسي سنقوم بتنفيذ عدد من الأنشطة.

أتبع الإرشادات الآتية :


فحم


جرافيت

نشاط (١) "البريق"


كبريت


نحاس

١- أفحص المواد التي أمامك.

٢- لاحظ شكل كل منها.

٣- هل كل المواد التي أمامك لها بريق؟

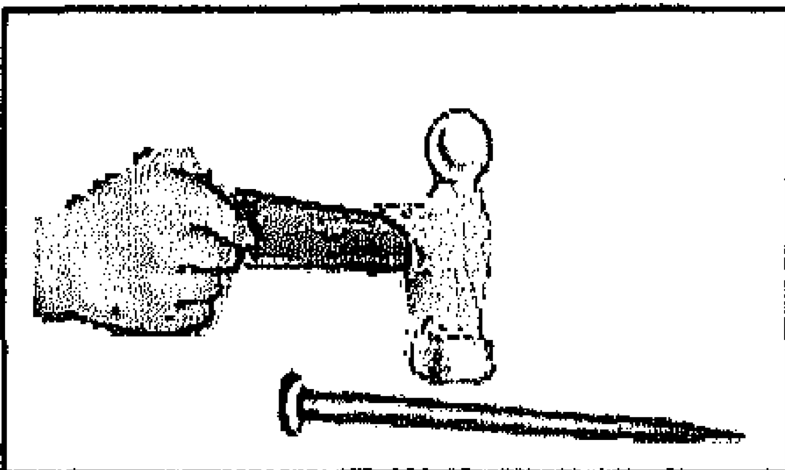
نعم ( ) لا ( )

٤- صنف المواد التي أمامك إلى مواد لها بريق ومواد ليس لها بريق.


ذهب

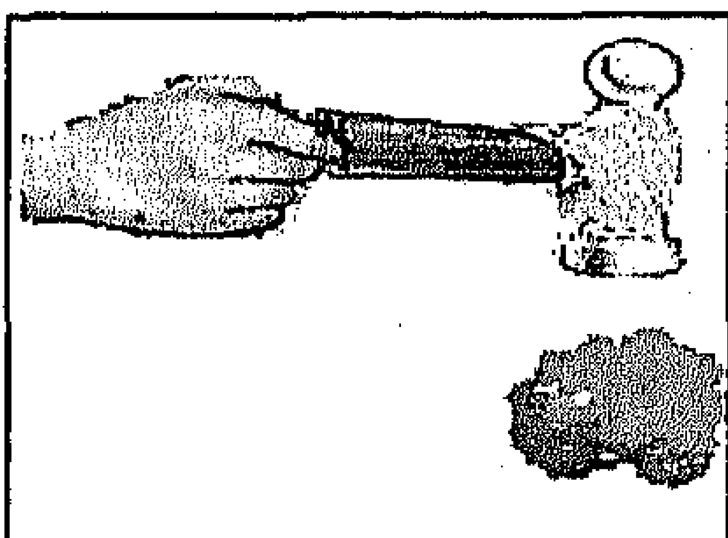

فضة

نشاط (٢) "القابلية للطرق"



١- قم بالطرق على المسمار الحديد وعلى العملة المعدنية.

ماذا تلاحظ؟



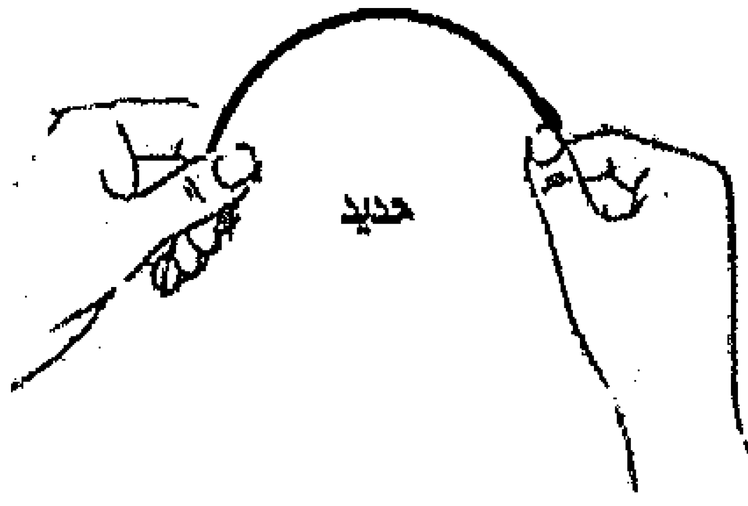
٢- قم بالطرق على قطعة الفحم وقطعة الكبريت.

ماذا تلاحظ؟ ماذا تستنتج؟

٣- صنف المواد التي أمامك حسب قابليتها للطرق.

نشاط (٣)

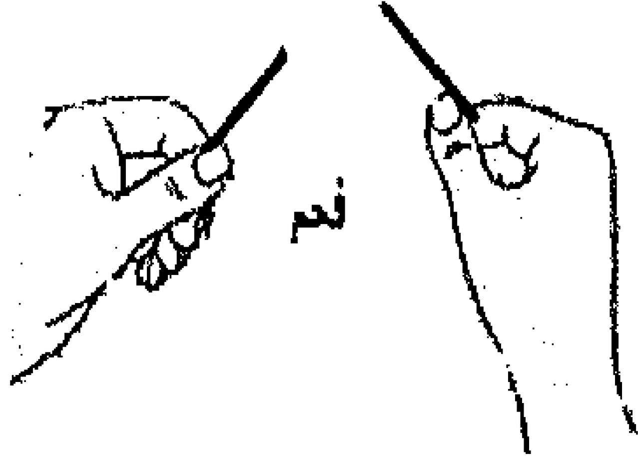
"القابلية للثنى"



١- أختبر قابلية المواد التي أمامك للثني.

٢- هل كل المواد التي أمامك قابلة للثنى؟

ماذا تستنتج؟



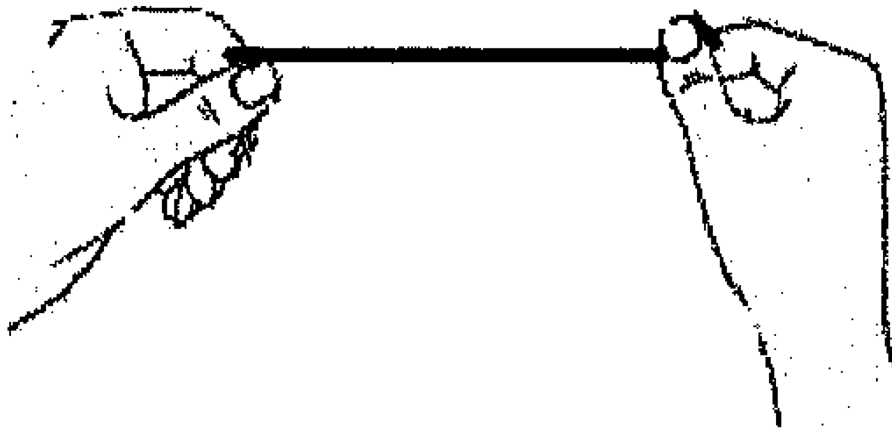
٣- حاول تصنيف هذه المواد حسب قابليتها للثني.

نشاط (٤)

"القابلية للسحب"

١- أمسك أنت وزميل لك طرفي الأستك وكل منكم يشد من ناحيته.

ماذا تلاحظ؟



٢- لاحظ قطع الحديد والألومنيوم.

٣- لاحظ بعض أسلاك الحديد والنحاس.

٤- هل يمكن تحويل قطعة من الحديد

أو النحاس إلى أسلاك؟ نعم ( ) لا ( )

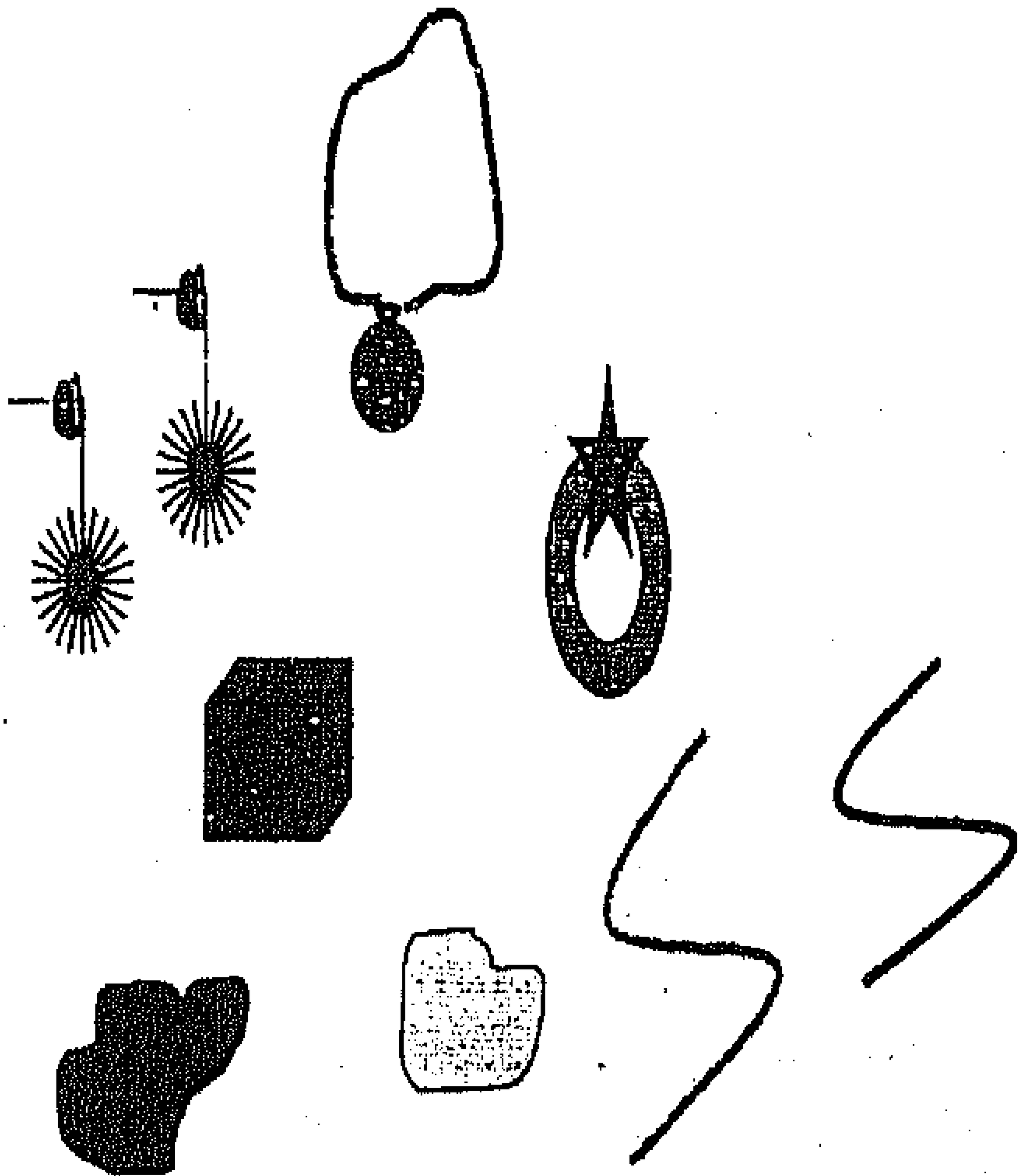
٥- هل يمكن تحويل الفحم أو الكبريت إلى أسلاك؟

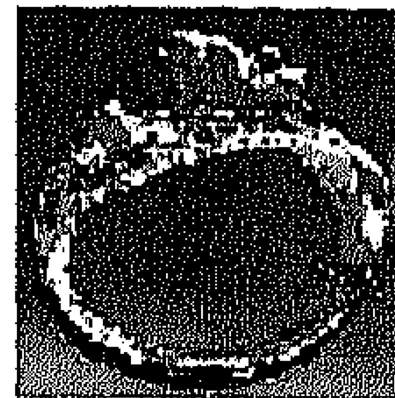
نعم ( ) لا ( )

٦- ماذا تستنتج؟

٨- أنظر إلى الحلي التي أمامك؟

٩- كيف تم تشكيلها؟





بطاقة تسجيل النشاط الخاصة بالتلميذ

١- بعد فحصك للمواد التي أمامك تلاحظ أن

هناك مواد لها .... ومواد ليس لها ....

عناصر لها بريق	عناصر ليس لها بريق

٢- بعد قيامك بالطرق على الحديد والعملات المعدنية تجد أنها قابلة لـــ.......

- بعد قيامك بالطرق على الكبريت والفحم تجد أنهما ....

عناصر قابلة للطرق	عناصر غير قابلة للطرق

٣- بعد محاولتك ثني بعض المواد قم بتصنيفها إلى:

عناصر قابلة للثنى	عناصر غير قابلة للثنى

٤- بعد قيامك بالنشاط (٤) تلاحظ أنه:

- يمكن تحويل قطعة من الحديد أو النحاس إلى ....
وتسمى هذه العملية بــ ....

- لا يمكن تحويل قطعة من الفحم أو الكبريت إلى ....

في ضوء ملاحظاتك ضع علامة على الاستنتاج الصحيح :

١- العناصر التي لها بريق تسمى ....(فلزات- لا فلزات)

٢- العناصر التي ليس لها بريق تسمى.......... (فلزات - لا فلزات)

٣- العناصر القابلة للطرق والسحب والثني تسمى............
(فلزات -لا فلزات)

٤- العناصر الغير قابلة للطرق والسحب والثني تسمى ....
(فلزات- لا فلزات)

٥- من الفلزات .... (الكبريت- الحديد)

٦- من اللافلزات .... (الكربون- الحديد)

٧- تسخن العناصر إلى درجات حرارة عالية وبواسطة أدوات ميكانيكية يمكن سحبها إلى ....

تابع العناصر: فلزات ولا فلزات

السؤال الرئيسي:

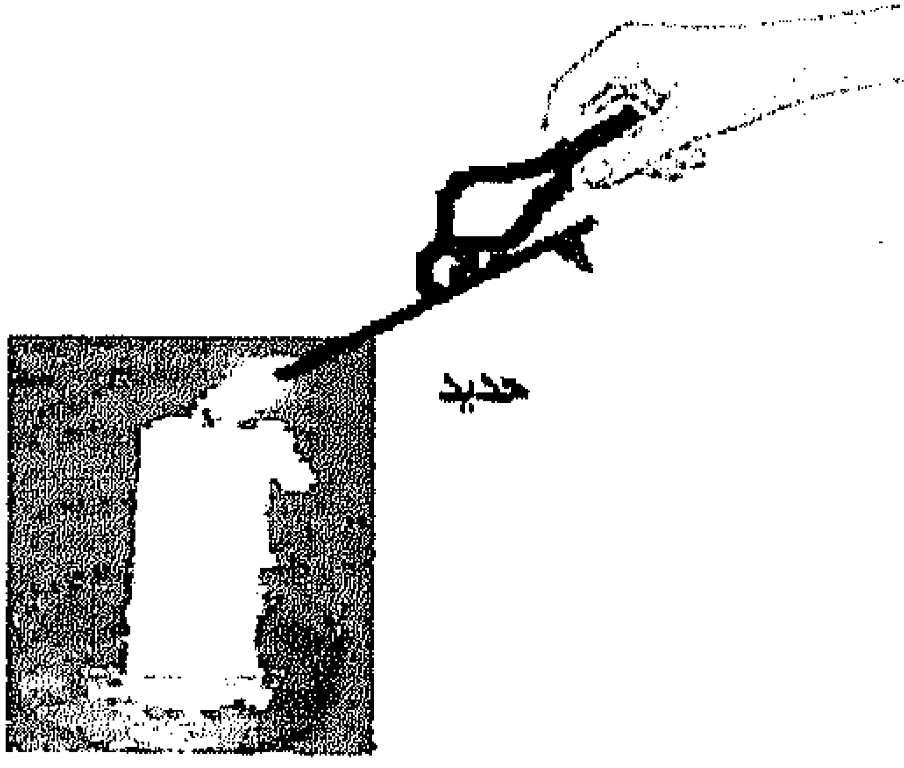
ما الفرق بين الفلزات واللافلزات؟

المواد والأدوات المستخدمة:

مسمار من الحديد- سلك من النحاس- سلك من الألومنيوم- فحم- كبريت- ساق من الحديد- دبوس مكتب- شمعة- بطارية (٥، ٤ فولت)- مصباح كهربي مثبت على قاعدة- بوتقة للتسخين.

تعليمات:

للإجابة عن السؤال الرئيسي سنقوم بتنفيذ عدد من الأنشطة، أتبع الإرشادات الآتية:



نشاط (١)

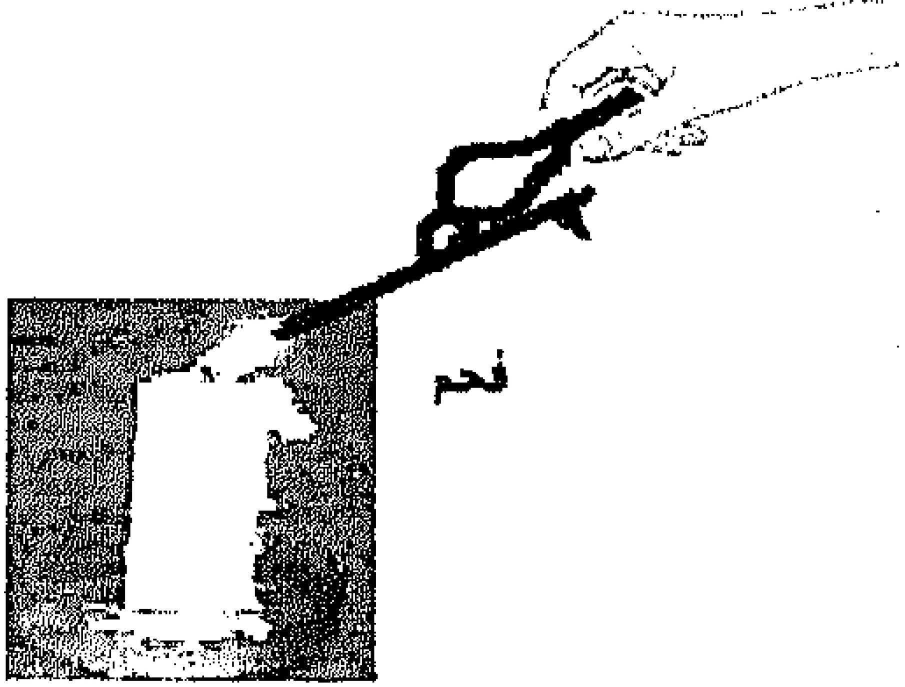
"التوصيل للحرارة"

١- ثبت دبوس في طرف كل ساق (حديد – فحم) بواسطة الشمع.

٢- سخن الطرف الآخر لكل ساق بواسطة لهب الشمعة.

٣- ماذا تلاحظ؟

٤- ماذا تستنتج؟



نشاط (٢)

"التوصيل للكهرباء"

١- أقطع ثلاث قطع من السلك طول كل منها ١٥ سم صل طرفي إحدى القطع ببطارية وثبت الطرف الآخر بالمصباح.

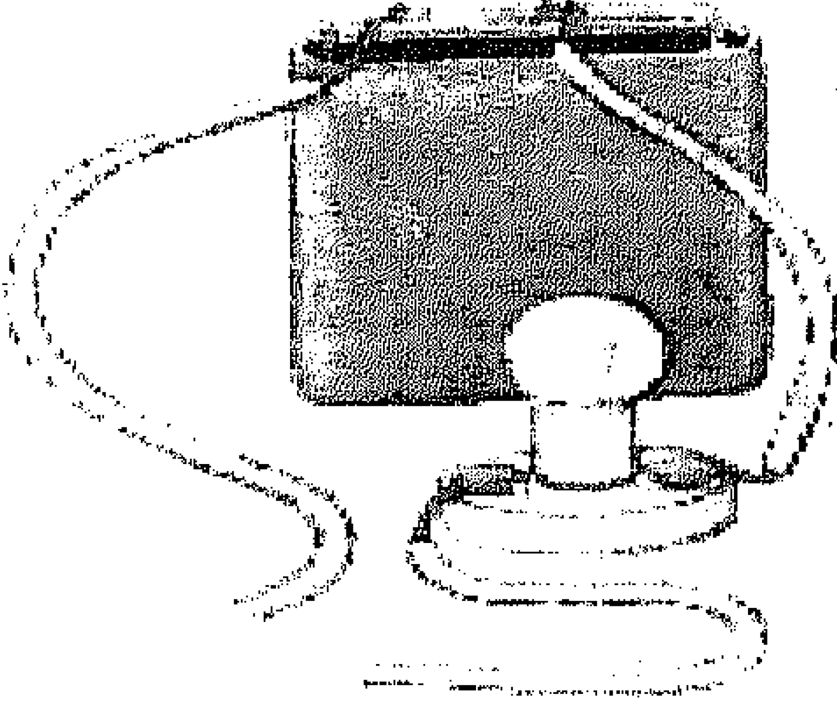
٢- صل قطعة أخرى من السلك بالطرف الثاني للبطارية ثم ثبت طرف قطعة السلك الثالثة بالطرف الثاني من المصباح.

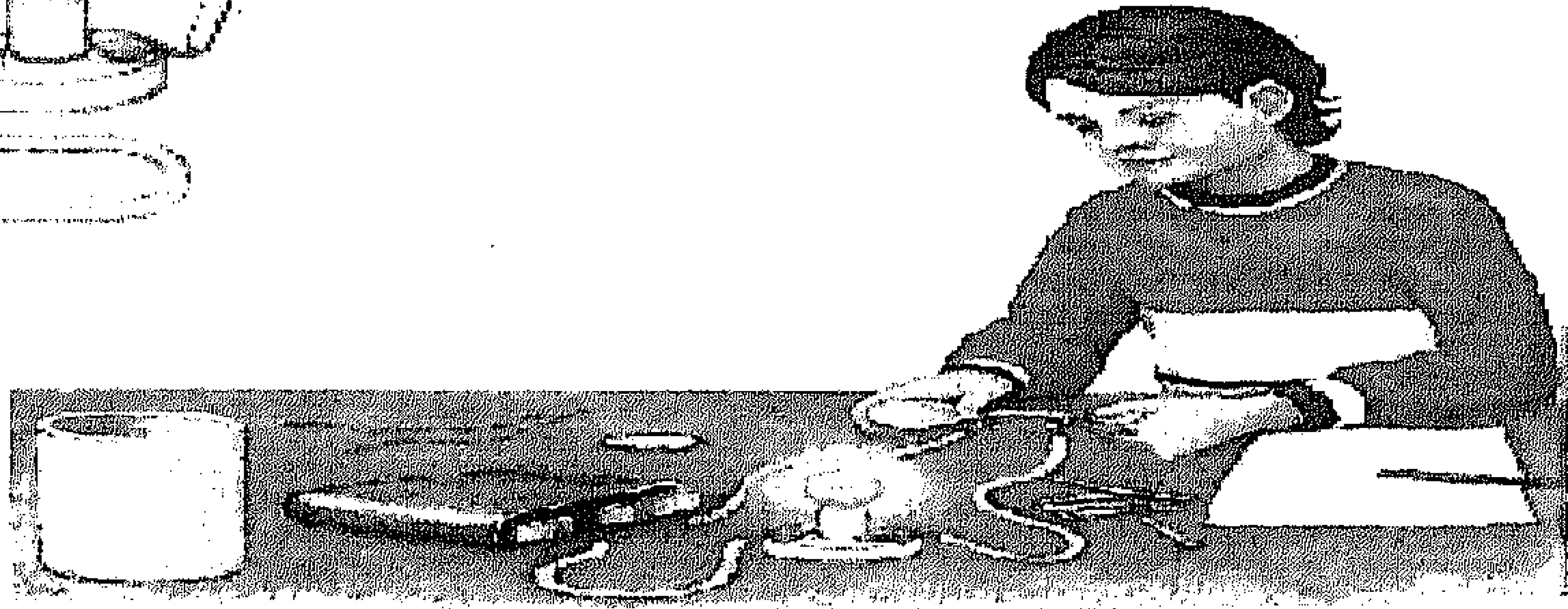
٣- تأكد من أن توصيلات الدائرة الكهربائية صحيحة وذلك بملامسة نهايتي

الطرفين الحرين للسلك ولابد أن يضئ المصباح.

٤- أختبر توصيل المواد التي أمامك للكهرباء (الفحم- الكبريت- الحديد) بوضع نهايتي السلك على كل طرف من إطراف هذه المواد.

٥- ماذا تلاحظ؟ ماذا تستنتج؟





نشاط (٣)

"درجة الانصهار"

١- ضع مسمار الحديد فوق البوتقة وضعها على الموقد. ماذا تلاحظ؟

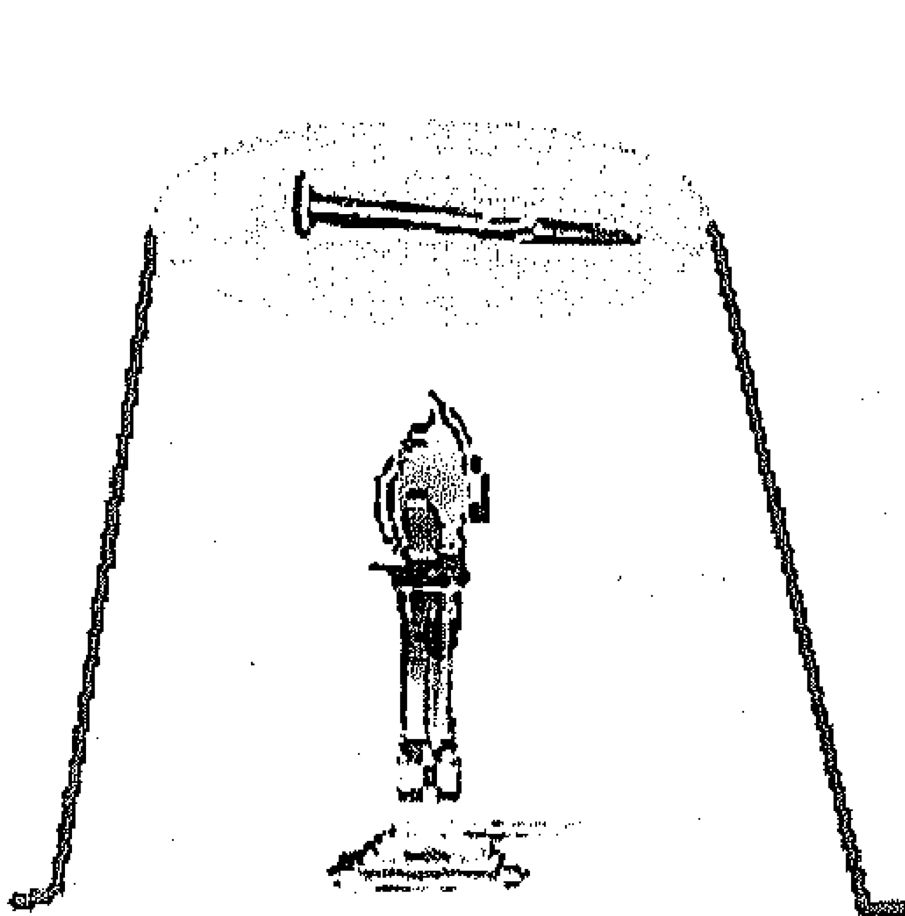
٢- هل أنصهر مسمار الحديد؟ نعم (   ) لا (   )

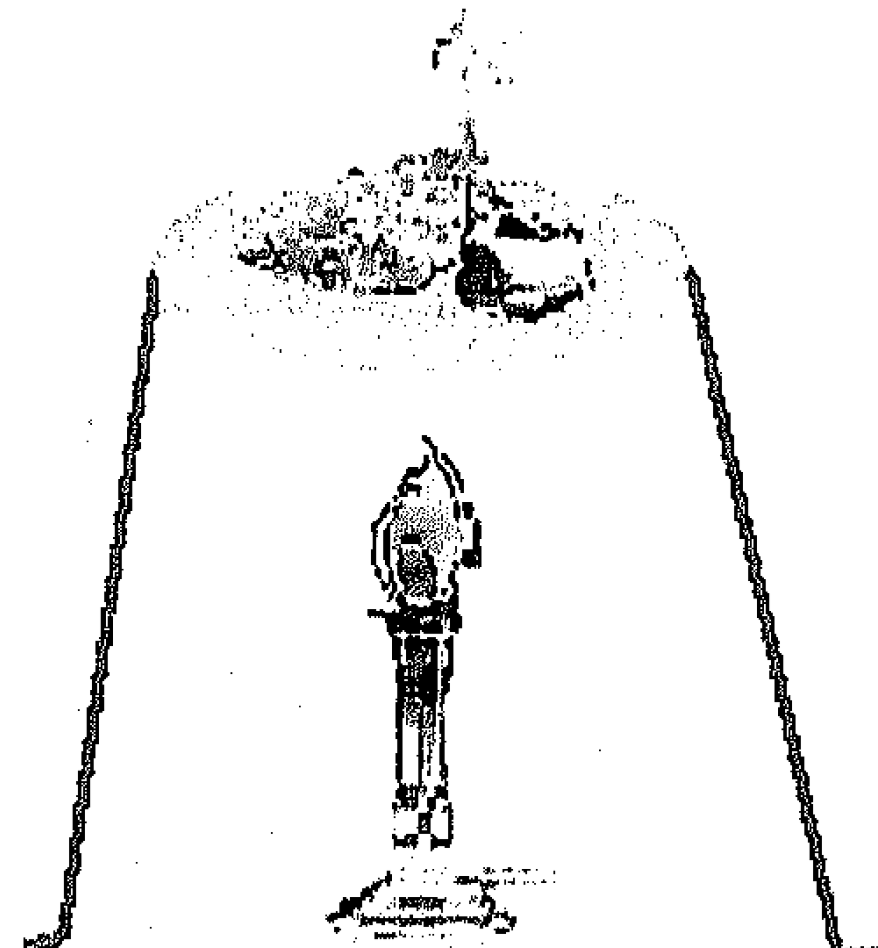
٣- ضع قطعة من الكبريت داخلة البوتقة وضعها على الموقد.

ماذا تلاحظ؟

٤- هل إنصهرت قطعة الكبريت؟ نعم (   ) لا (   )

٥- ماذا تستنتج؟





بطاقة تسجيل النشاط الخاصة بالتلميذ

١- بعد قيامك بالنشاط الأول تلاحظ أن:

- الدبوس يسقط بسرعة من ساق ....
- الدبوس يسقط ببطء من ساق ....

عناصر جيدة التوصيل للحرارة	عناصر رديئة التوصيل

٢- بعد قيامك بالنشاط الثاني تلاحظ أن:

- المصباح يضيء في حالة أستخدام ساق ....
- المصباح لا يضي في حالة أستخدام ساق ....

عناصر جيدة التوصيل للكهرباء	عناصر رديئة التوصيل للكهرباء

٣- بعد قيامك بالنشاط الثالث تلاحظ أن:

- عند تسخين بعض العناصر تستنتج أن:
- هناك عناصر تنصهر بسهولة مثل................
- هناك عناصر لا تنصهر بسهولة مثل ....

عناصر درجة انصهارها عالية	عناصر درجة انصهارها منخفضة

* في ضوء ملاحظاتك ضع علامة الاستنتاج الصحيح:

١- من العناصر جيدة التوصيل للحرارة .... (الكبريت- الحديد).
٢- من العناصر رديئة التوصيل للحرارة .... (الكبريت- الحديد).
٣- تصنع أوعية طهي الطعام من .... (الألومنيوم- الكربون).
٤- درجة إنصهار .... مرتفعة . (الذهب -الكربون).
٥- درجة إنصهار .... منخفضة . (الذهب- الكربون).
٦- تصنع هياكل السيارات من بعض .... (الفلزات- اللافلزات).
٧- تصنع بعض .... من الماس "عنصر الكربون". (الأواني- الحلي).
٨- من العناصر جيدة التوصيل للكهرباء .... (الكبريت -النحاس).
٩- من العناصر رديئة التوصيل للكهرباء .... (الكبريت- النحاس).

وجه المقارنة	العناصر	
	خواص الفلزات	خواص اللافلزات
١- البريق ٢- التوصيل للحرارة ٣- القابلية للطرق ٤- القابلية للسحب ٥- القابلية للثني ٦- درجة الانصهار ٧- الحالة في درجة الحرارة العادية		

من ملاحظاتك في الحياة اليومية اكتب أسماء بعض الأشياء التي تصنع من الفلزات أو اللافلزات:

يصنع من الفلزات	يصنع من اللافلزات
- - -	

المخلوط والمركب

الأسئلة الرئيسية:

هل كل أشكال المادة على صورة عنصر أو مركب فقط؟

ما المخلوط؟ وما هي طرق فصل المخلوط؟

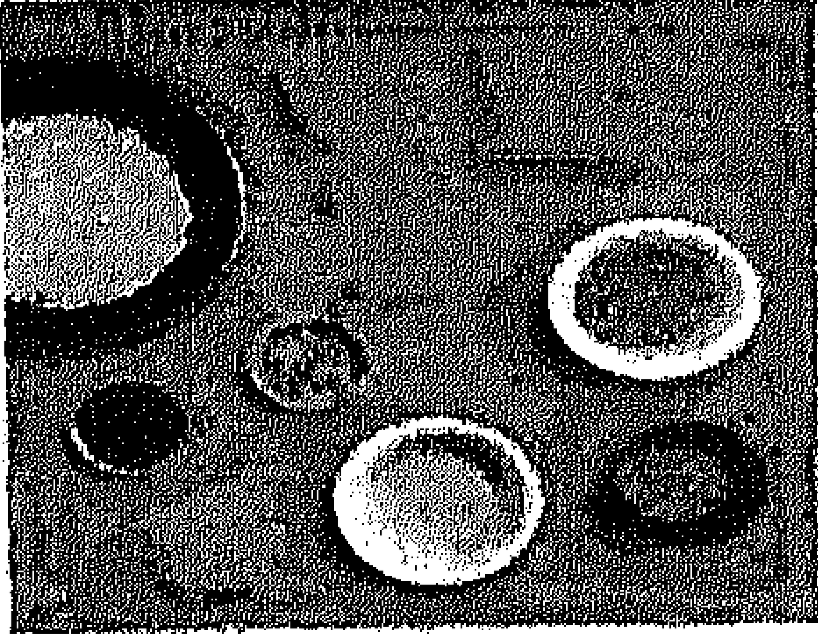
المواد والأدوات المستخدمة:

بذور الفول -بذور ذرة- بذور عدس- حبوب أرز- إناء- رمل ناعم- ملح الطعام- ورقة ترشيح- قمح- كأس- ماء- موقد- قطعة من الزجاج- كوب- ميزان- مسحوق كبريت- برادة حديد- مغناطيس- ماسك.

تعليمات:

للإجابة عن السؤال الرئيسي ستقوم بتنفيذ عدد من الأنشطة. اتبع الإرشادات الآتية:

نشاط (١) "فصل المخلوط- بالفرز"



١- أفحص البذور التي أمامك وتعرف على نوع كل منها.

٢- أخلط البذور والحبوب التي أمامك في الإناء.



٣- هل يمكن فصل تلك البذور والحبوب عن بعضها؟

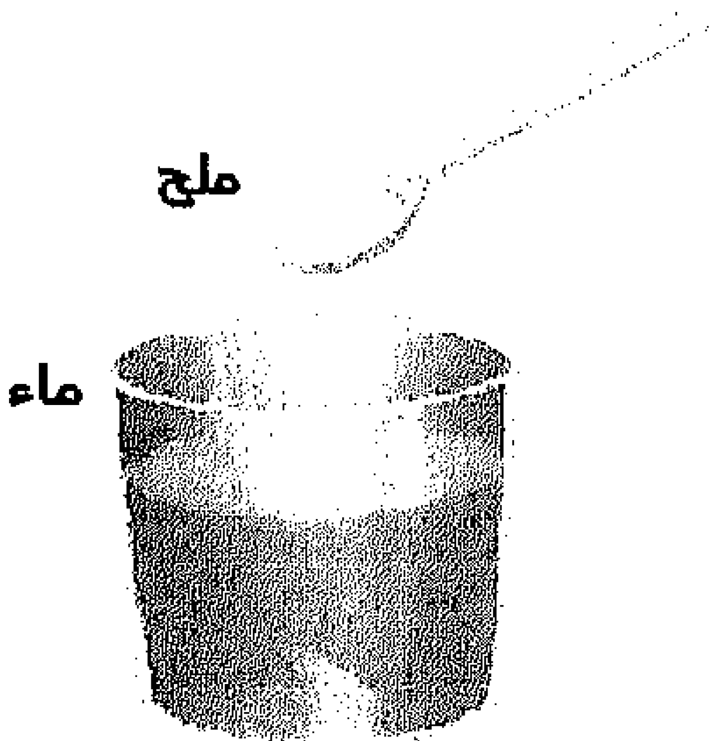
نعم ( ) لا ( )

٤- ماذا تستنتج؟

٥- هل كل بذرة من البذور كما هي أم حدث لها تغيير؟

لم تتغير ( ) حدث لها تغيير ( )

نشاط (٢) "فصل المخلوط -بالترشيح"



١- أفحص المواد التي أمامك وتعرف عليها.

٢- أخلط الملح مع الملح الناعم.

٣- هل يمكنك فصل الملح عن الرمل بعد خلطهم؟

٤- كيف يمكن فصلهم؟ ماذا تستنتج؟

٥- هل للرمل نفس خواصه قبل الخلط؟ نعم ( ) لا ( )

نشاط (٣) "فصل المخلوط- بالتبخير/التكثيف"

١- أذب ملح الطعام في الماء

(أو لديك ملح طعام مذاب في الماء من النشاط السابق).

٢- هل يمكن فصل الماء عن الملح؟ نعم ( ) لا ( ).

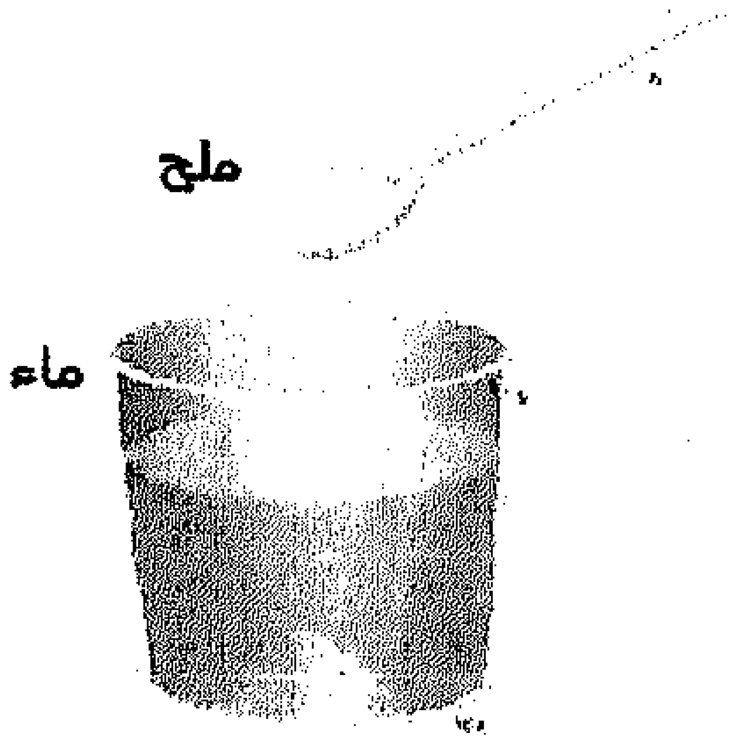
٣- كيف يمكن فصلهم؟

٤- كيف يمكنك تجميع الماء؟ ماذا تستنتج؟

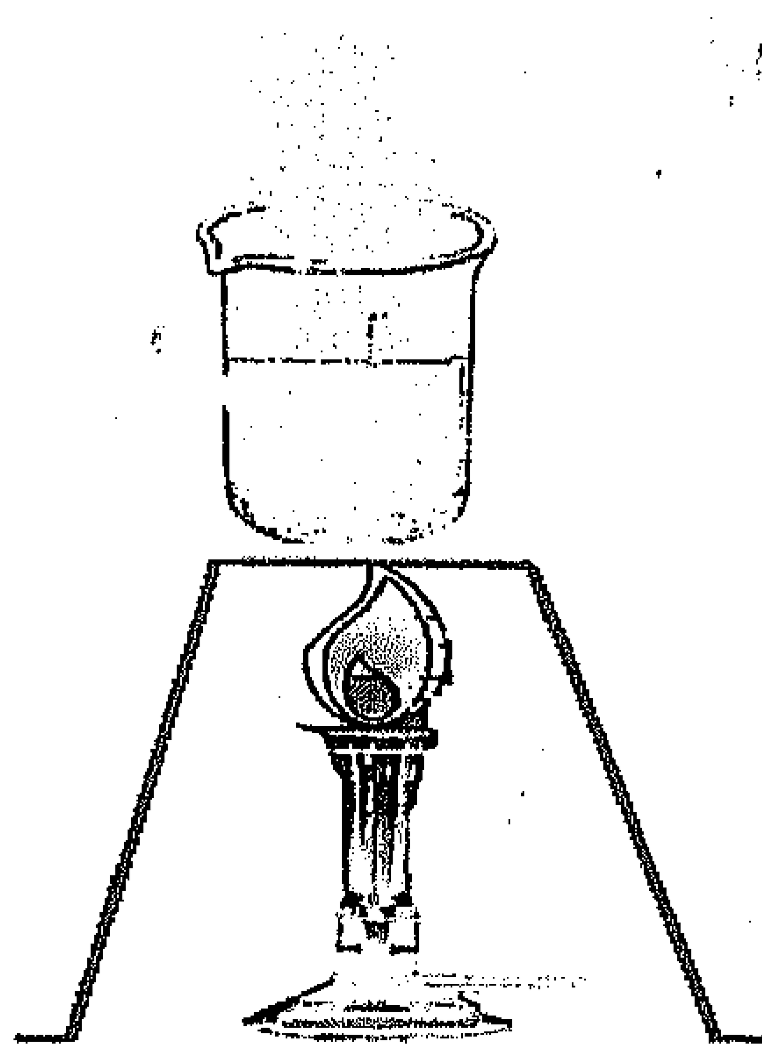
٥- هل للملح نفس الخواص؟ نعم ( ) لا ( )

٦- هل للماء نفس الخواص؟ نعم ( ) لا ( )

٧- ماذا يسمى مخلوط (الملح+ الماء)؟







بطاقة تسجيل النشاط الخاصة بالتلميذ

١- بعد محاولتك فصل البذور والحبوب تلاحظ أنه:

يمكن فصلها بـــ ....

وأن البذور بعد خلطها وفصلها لم يحدث لها ....

٢- بعد قيامك بالنشاط الثاني تلاحظ أن:

يمكن فصل الرمل عن الملح وذلك عن طريق إذابتها في ....

ثم فصل الرمل بـــ ....

وتلاحظ أن الرمل بعد الفصل يحتفظ بنفس .... وتسمى طريقة فصل الرمل في هذه الحالة ....

٣- بعد قيامك بالنشاط الثالث تلاحظ أنه:

أمكن فصل الماء عن الملح بـــ .... وتم تجميع الماء بـــ .... أما الملح فإنه ....

يسمى مخلوط (الملح+ الماء) ....

<u>- في ضوء ملاحظتك ضع علامة علي الاستنتاج الصحيح.</u>

١- يمكن فصل المخلوط بـــ .... (الطاقة - الفرز)

٢- يمكن فصل الرمل عن الماء بـــ .... (الترشيح - التبخير)

٣- يفصل الماء عن الملح بـــ ....

(الترشيح والفرز- التبخير والتكثيف)

٤- محلول الملح والماء .... (مخلوط- مركب)

تابع المخلوط والمركب

الأسئلة الرئيسية:

ما المركب؟

ما الفرق بين المخلوط والمركب؟

المواد والأدوات المستخدمة:

رمل ناعم –ملح الطعام– ميزان– ماء– مسحوق كبريت– برادة حديد– مغناطيس– ماسك– أناء– بوتقة للتسخين– موقد.

تعليمات:

للإجابة عن الأسئلة الرئيسية سنقوم بتنفيذ عدد من الأنشطة. اتبع الإرشادات الآتية:

ملح

رمل

نشاط (١)

"المخلوط والنسب الوزنية"

١– قم بوزن مقادير مختلفة من الملح والرمل.

٢– قم بخلط الرمل والملح معًا بأوزان مختلفة؟

٣– حاول فصل الملح والرمل في كل مخلوط بالطريقة السابقة.

ماذا تلاحظ؟

٤– هل تختلف طرق فصل هذه المخاليط مع اختلاف أوزانها؟

نعم ( ) لا ( )

٦– هل يتكون المخلوط بنسب وزنية ثابتة أم يتكون بأي نسب وزنية؟ ماذا تستنتج؟



برادة حديد



كبريت

نشاط (٢)

"المخلوط– المركب"

١– افحص المواد التي أمامك وحاول التعرف عليها.

٢– اخلط كمية من الكبريت وبرادة الحديد بنسبة ٣: ١ من حيث الوزن.

٣– حاول فصل الكبريت عن برادة الحديد. ماذا تفعل لكي يتم فصلهم؟ ماذا تلاحظ؟

٤- هل تنفصل برادة الحديد عن مسحوق الكبريت؟

نعم ( ) لا ( )

٥- هل كلا من مسحوق الكبريت والحديد يحتفظ بخواصه؟

نعم ( ) لا ( )

٧- ماذا تستنتج؟



نشاط (٣)

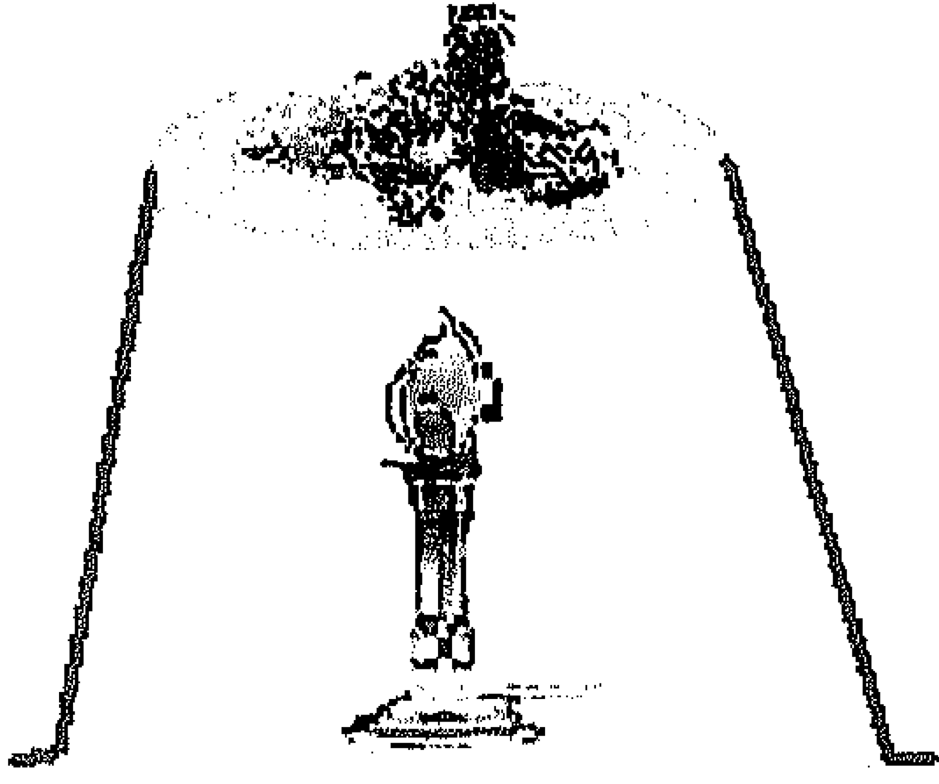
١- ضع مخلوط الكبريت والحديد في البوتقة.

٢- قم بتسخينهما على الموقد، ماذا تلاحظ؟

٣- اترك البوتقة لتبرد.

٤- قرب مغناطيس من محتويات البوتقة.

ماذا تلاحظ؟



٥- هل تنجذب المادة الناتجة إلى المغناطيس؟

نعم ( ) لا ( )

٦- هل تختلف المادة الناتجة عن خواص المواد المكونة لها؟

نعم ( ) لا ( )

٧- ماذا تستنتج؟

بطاقة تسجيل النشاط الخاصة بالتلميذ

١- بعد قيامك بخلط الرمل والملح بنسب وزنية ثابتة تلاحظ أن:

- يمكن للمخلوط أن يتكون بدون التقييد بنسبة .... ثابتة.

٢- عند خلط مسحوق الكبريت وبرادة الحديد تلاحظ أن:

يمكن فصل الحديد عن مسحوق الكبريت باستخدام ....

كلاً من مسحوق الكبريت والحديد .... بخواصة.

٣- عند تسخين مخلوط الكبريت مع الحديد تلاحظ:

تكون مادة .... دليل على حدوث تفاعل كيميائي بين الحديد والكبريت.

- عند تقريب مغناطيس إلى المادة المتكونة تجد أنها لا .... إلى المغناطيس.

☆ <u>في ضوء ملاحظاتك ضع علامة على الاستنتاج الصحيح:</u>

١- مادة تنتج من اتحاد عنصرين أو أكثر بنسب وزنية معينة هي .... (المخلوط- المركب)

٣- يتكون من خلط مادتين أو أكثر بنسب وزنية مختلفة هو .... (المخلوط- المركب)

٤- لا يحدث بين مكونات .... تفاعل. (المخلوط- المركب)

٥- ينتج المركب من تفاعل .... (فيزيائي- كيميائي)

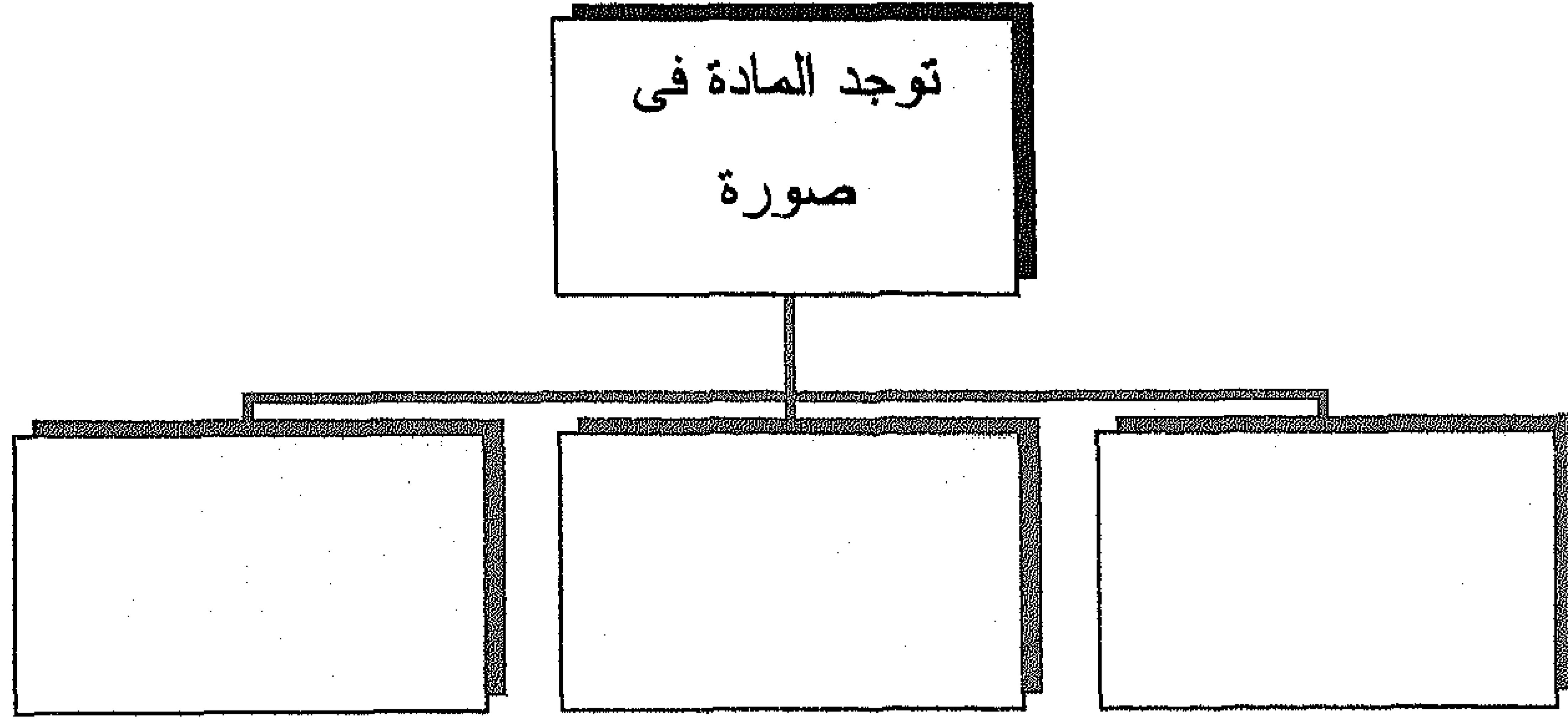
٦- لا يمكن فصل مكوناته عن بعضها إلا بوسائل كيميائية .... (المخلوط- المركب)

٧- صنف المواد التالية فى الجدول التالى :

رمل وماء – نحاس – سكر وماء – الدهانات – قمح وملح – ملح الطعام

عنصر	مركب	مخلوط	محلول

٨-



ملحـــق (٢)

كتاب التلميذ وفقاً لنموذج التعلم البنائي لتدريس وحدة "المغناطيسية" للصف الخامس الإبتدائي


كلية البنات
قسم المناهج وطرق التدريس

ملحق (٢)

كتاب التلميذ وفقاً لنموذج التعلم البنائي لتدريس وحدة "المغناطيسية" للصف الخامس الإبتدائي

إعداد

منى أبو زيد ناصر منصور

إشــــراف

ا.د/ منير كامل ميخائيل
أستاذ المناهج وطرق التدريس
كلية البنات – جامعة عين شمس

ا.د/ منى عبدالهادى حسين
أستاذ المناهج وطرق التدريس
كلية البنات – جامعة عين شمس

١٤٢٨هـ – ٢٠٠٧م

الوحدة الثانية "المغناطيسية"

المغناطيس الطبيعي والمغناطيس الصناعي

السؤال الرئيسي:

ما المقصود بكل من المغناطيس الطبيعي والمغناطيس الصناعي؟

المواد والأدوات اللازمة:

لوحات مصورة تمثل قصة أكتشاف المغناطيس- مغناطيس طبيعي- بعض أشكال المغناطيس الصناعي.

تعليمات:

للإجابة عن السؤال الرئيسي سنقوم بتنفيذ عدد من الأنشطة. أتبع الإرشادات الآتية:

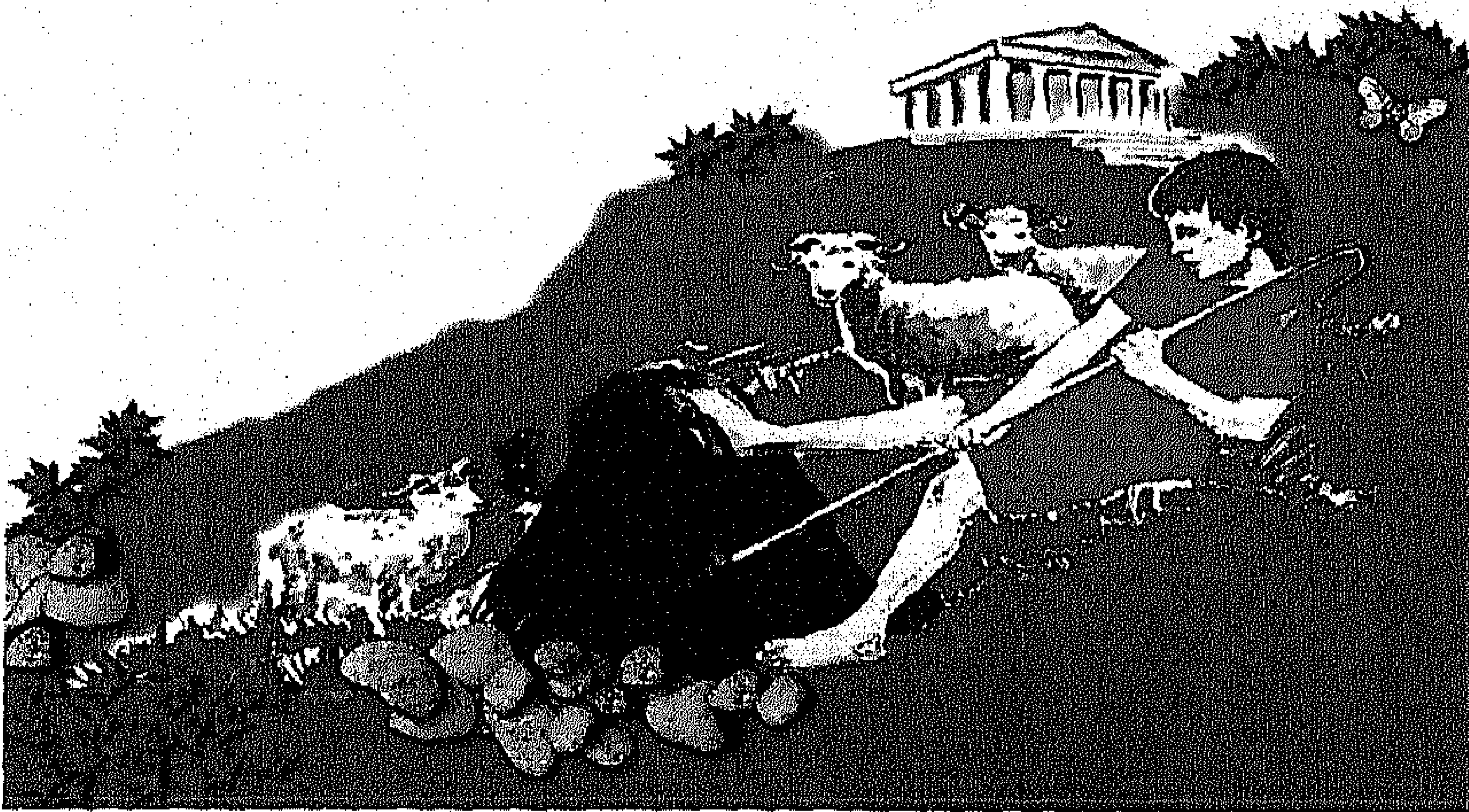
نشاط (١)

"قصة أكتشاف المغناطيس"

١-يقوم المعلم بأستخدام اللوحات برواية قصة أكتشاف المغناطيس على التلاميذ.

٢-يطلب المعلم من التلاميذ القيام بتمثيل تلك القصة وتوزيع الأدوار عليهم.

٣-يسأل المعلم تلاميذه عما أستخلصوه من تلك القصة عن المغناطيس.



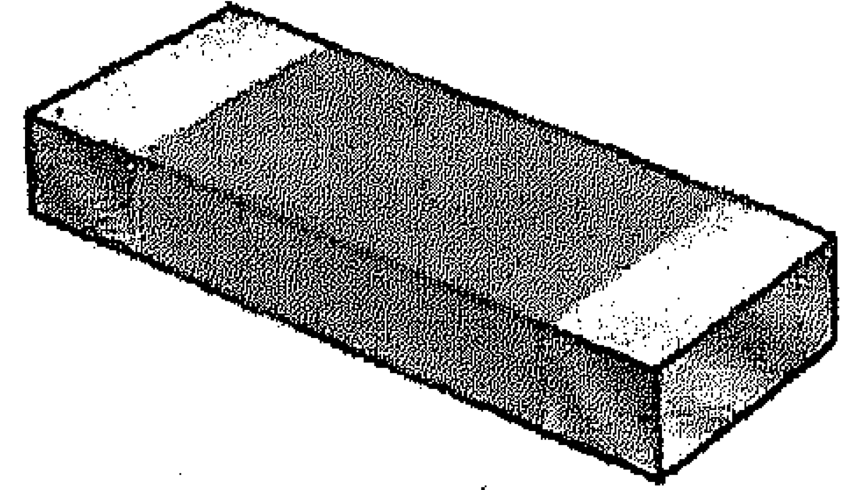
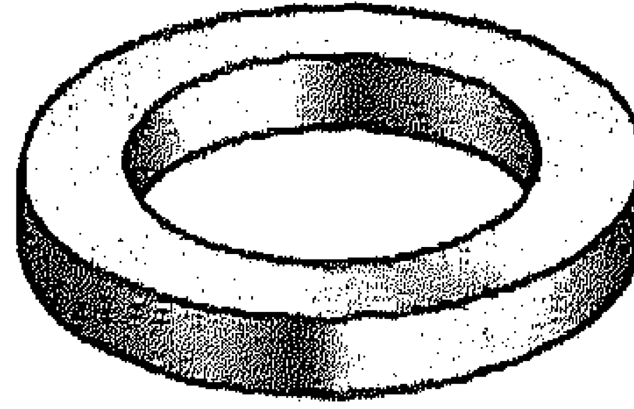
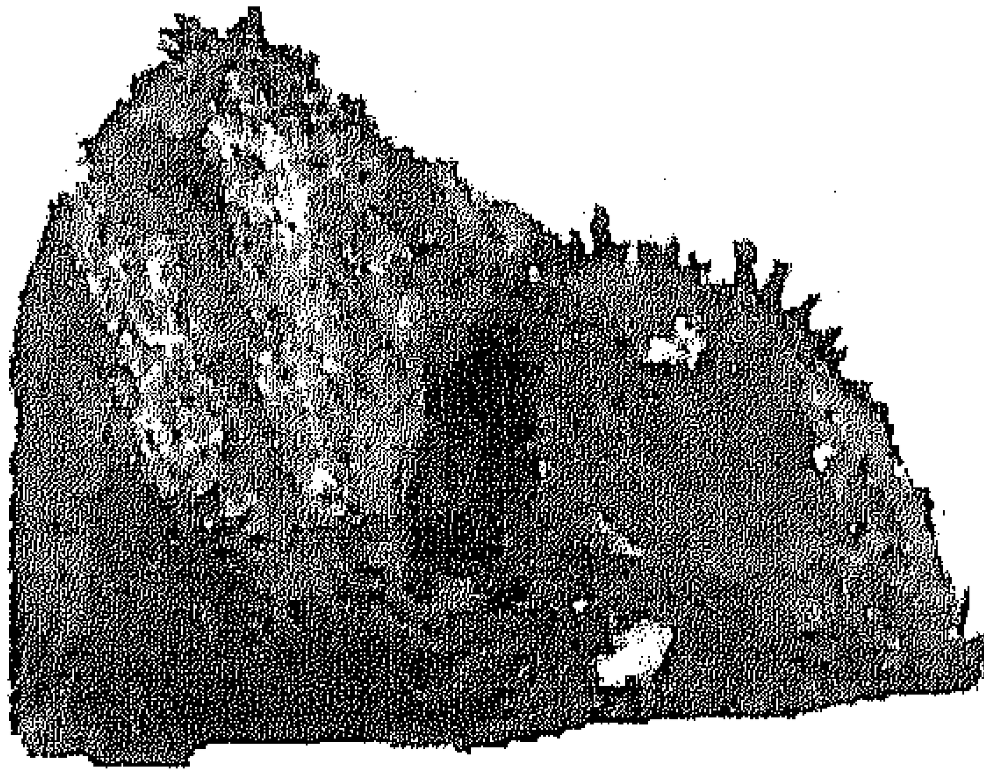
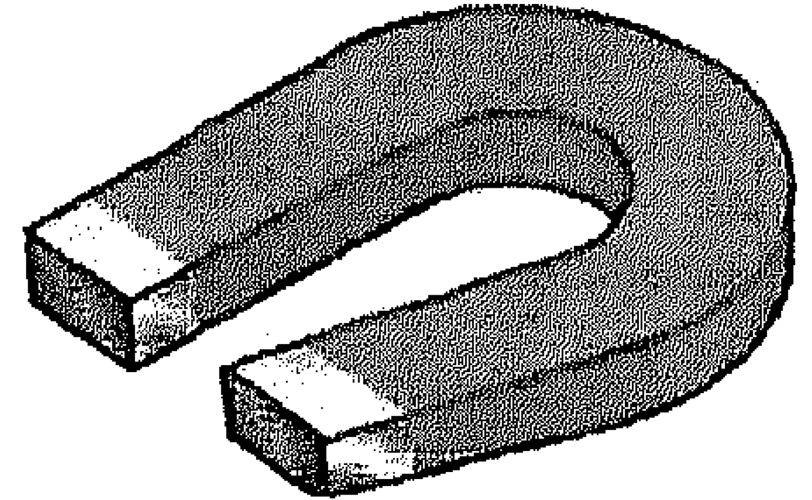
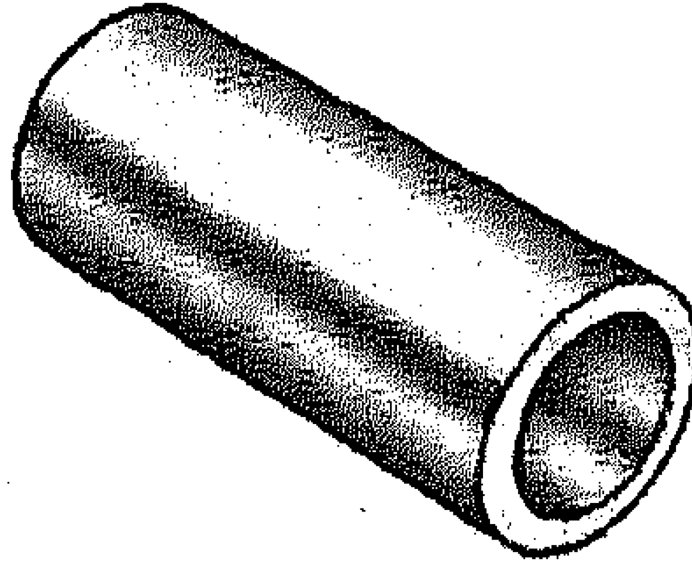
نشاط (٢)

"أنواع المغناطيس وأشكاله"

- أفحص المغناطيسات الموجودة أمامك. ماذا تلاحظ؟
- صف شكل كل مغناطيس.
- هل هناك فرق بين المغناطيس الطبيعي والصناعي

  نعم ( ) لا ( )
- هل كل أشكال المغناطيس الصناعي متشابهة في الشكل؟

  نعم ( ) لا ( )
- اكتب أسماء المغناطيسات التي أمامك كما تراها؟

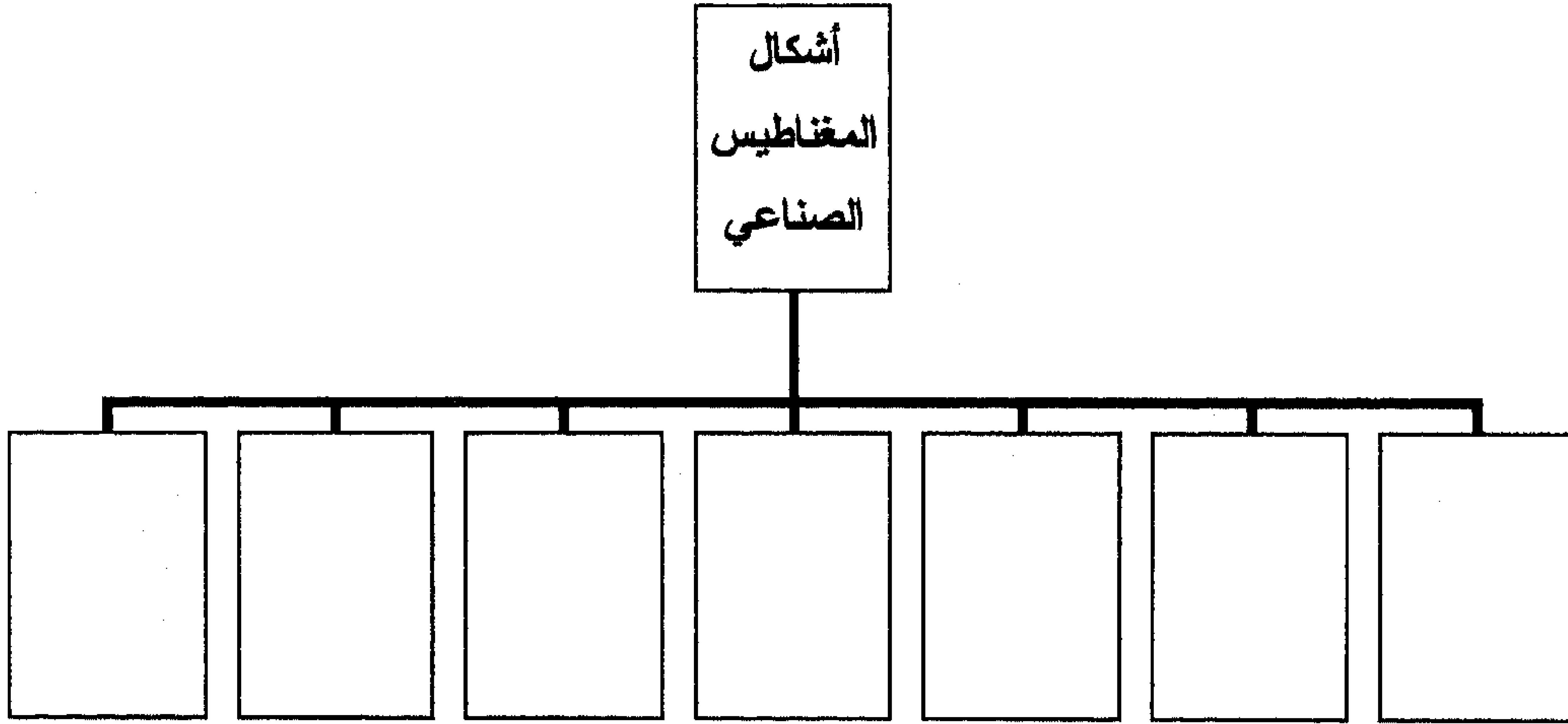






ورقة تسجيل النشاط الخاصة بالتلميذ

* بعد فحصك للمغناطيسات التي أمامك:

١- المغناطيس الطبيعي عبارة عن ....

٢-



* في ضوء ملاحظاتك ضع علامة على الاستنتاج الصحيح:

١- المغناطيس .... (نوع واحد- نوعان- ثلاثة أنواع)

٢- من أنواع المغناطيس ....

(المغناطيس الطبيعي- المغناطيس الصناعي- الاثنان معًا).

٣- للمغناطيس الصناعي .... (شكل واحد- أشكال متعددة)

٤- المغناطيس الطبيعي ....

(حجر أسود- حجر أحمر- حجر أزرق)

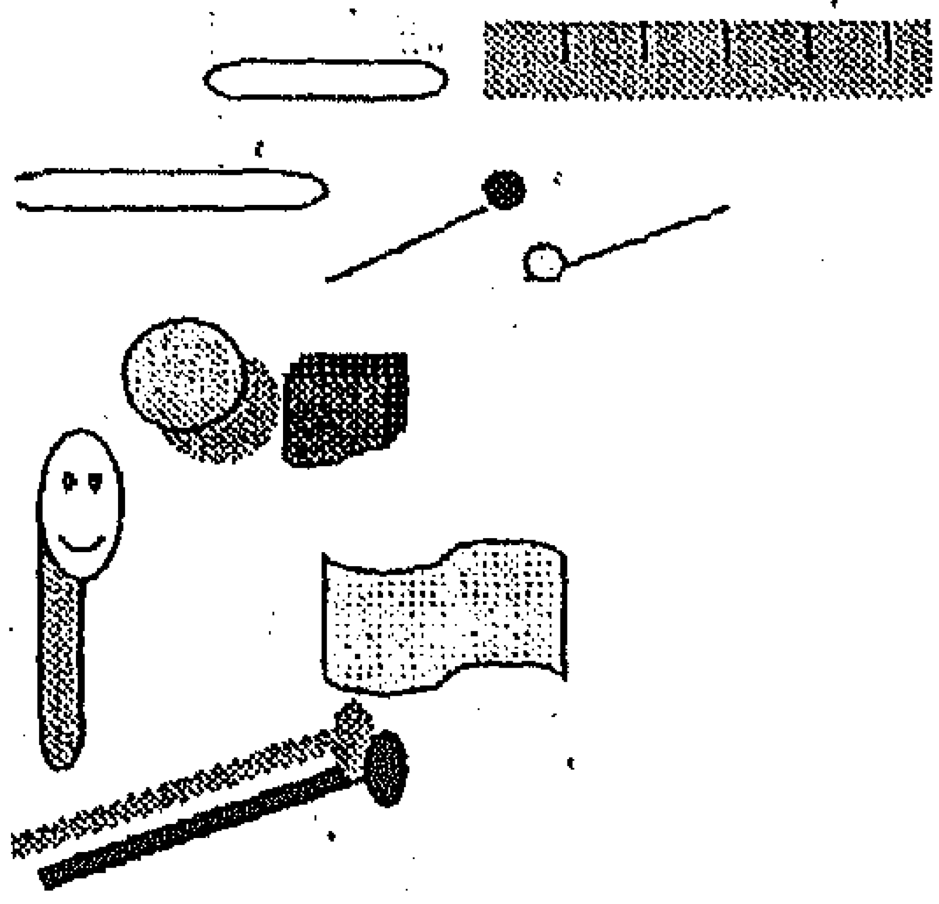
تابع المغناطيس الطبيعي والمغناطيس الصناعي

السؤال الرئيسي:

ما المواد التي تتجذب إلى المغناطيس؟

تعليمات:

للإجابة عن السؤال الرئيسي سنقوم بتنفيذ عدد من الأنشطة أتبع الإرشادات التالية:



نشاط (١) "جذب مغناطيسي"

❋ الأدوات المستخدمة:

مغناطيس قوي- مسامير- دبابيس إبرة- مشابك - ورقة- شمع- بلي- مسطرة............ وغيرها من المواد المتوافرة.

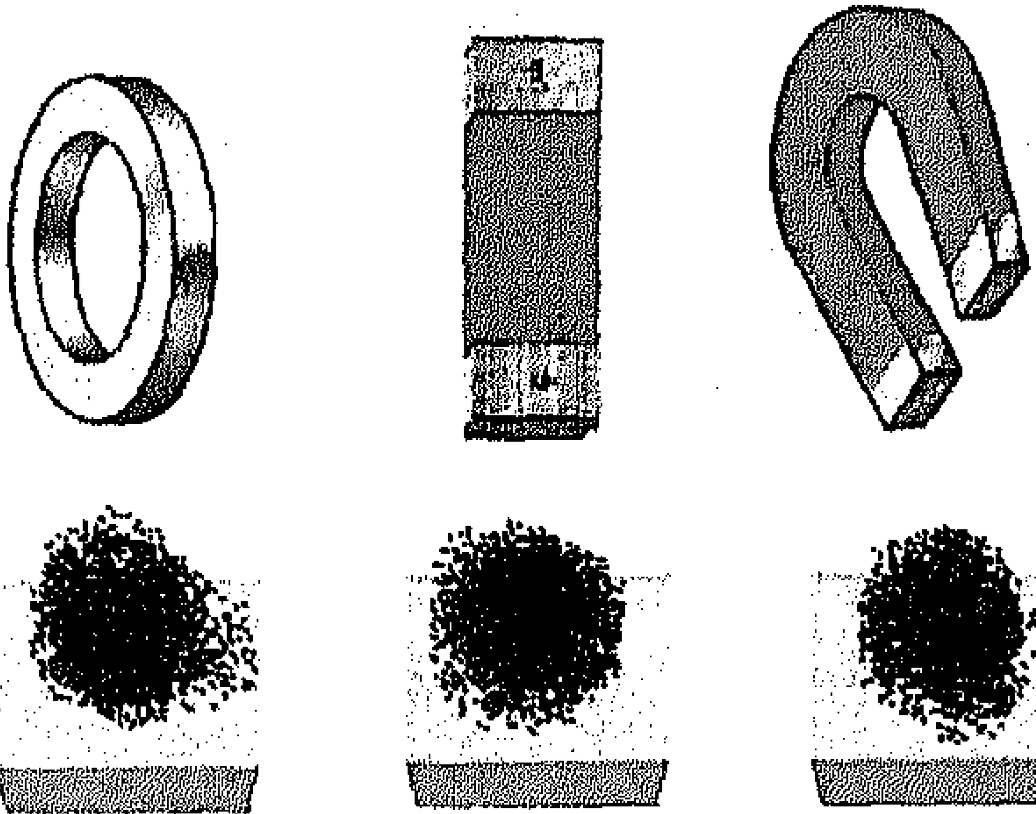
❋ خطوات العمل:

١- قرب المغناطيس من مجموعة الأشياء التي أمامك. ماذا تلاحظ؟

٢- هل تلتصق جميع الأشياء بالمغناطيس؟ نعم ( ) لا ( )

٣- هل تلتصق بعض الأشياء بالمغناطيس؟ نعم ( ) لا ( )

٤- بم تفسر ذلك؟



نشاط (٢) "قطبان مغناطيسيان"

❋ الأدوات المستخدمة:

برادة حديد- مغناطيسات بأشكال مختلفة.

❋ خطوات العمل:

١- أغمس كل مغناطيس في برادة الحديد. ماذا تلاحظ؟

٢- هل يتساوى توزيع البرادة على كل المغناطيس؟ نعم ( ) لا ( )

٣- ماذا تستنتج؟

نشاط (٣)

"تحديد قطبي المغناطيس"

❁ الأدوات المستخدمة:

مغناطيس قضيبي- بوصلة- خيط- دهان أزرق وأحمر- فرشاة دهان.

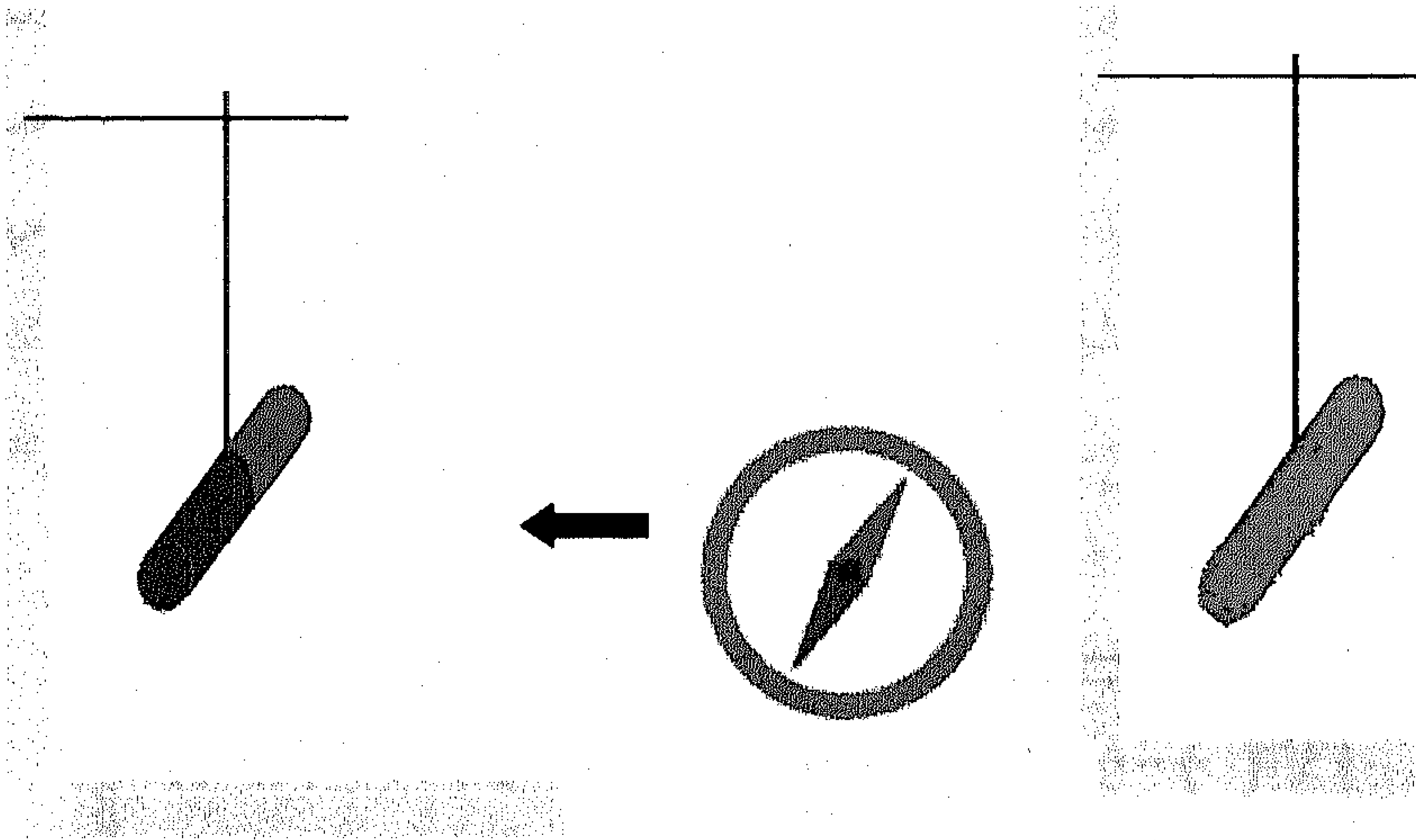
❁ خطوات العمل:

١- أعقد الخيط حول وسط المغناطيس بحيث يتوازن.

٢- أرفع المغناطيس واتركه يستقر.

٣- أستخدم البوصلة في تحديد القطب الشمالي والقطب الجنوبي للمغناطيس (حيث أن أبره البوصلة تشير إلى جهة الشمال)

٤- أدهن الطرف الذي يشير إلى الجنوب باللون الأزرق والطرف الذي يشير إلى الشمال باللون الأحمر:



ورقة تسجيل النشاط الخاصة بالتلميذ

☆ بعد قيامك بالأنشطة السابقة تجد أن:

١- عند تقريب المغناطيس لمجموعة من الأشياء تجد أن هناك موادًا "يجذبها المغناطيس ومواد" لا يجذبها المغناطيس؛ حاول تصنيفها:

مواد تنجذب للمغناطيس	مواد لا تنجذب للمغناطيس
....	....
....	....
....	....
....	....

٢- عند غمس المغناطيس في برادة الحديد نلاحظ أن:

- جذب برادة الحديد يزداد عند ....
- المنطقة التي يزداد فيها جذب برادة الحديد تسمى ....(.......)

٣- بعد تحديدك لقطبي المغناطيس نجد أن:

- يحدد القطب الشمالي بتلوينه باللون .... أو التعبير عنه بالرمز (.......)
- يحدد القطب الجنوبي بتلوينه باللون ....أو التعبير عنه بالرمز (..........)

☆ في ضوء ملاحظاتك ضع علامة على الاستنتاج الصحيح:

١- يجذب المغناطيس الأشياء المصنوعة من ....

(النحاس- الحديد- الألمنيوم).

٢- لكل مغناطيس .... (قطب واحد- قطبان- ثلاثة أقطاب)

يزداد فيهما قوة الجذب وهما قطب .... وقطب ....

بعض خصائص المغناطيس

السؤال الرئيسي:

ما هي خصائص المغناطيس؟

المواد والأدوات اللازمة:

مغناطيسيان متماثلان (مستديرين أو مستطيلين)- صلصال- بعض أقلام الرصاص- حامل- خيط

تعليمات:

للإجابة على السؤال الرئيسي سنقوم بتنفيذ عدد من الأنشطة- اتبع الإرشادات التالية:

نشاط (١)

"المغناطيس يطفو في الهواء"

١- قم بتحديد القطب الشمالي لكل من المغناطيسيين.

٢- ثبت أحد المغناطيسيين في طبقة سميكة من الصلصال.

٣- أقم سورًا قويًا من أقلام الرصاص حول المغناطيس.

٤- اسقط المغناطيس الثاني فوق الأول بحيث يواجه القطبان الشماليان بعضهما. ماذا تلاحظ؟

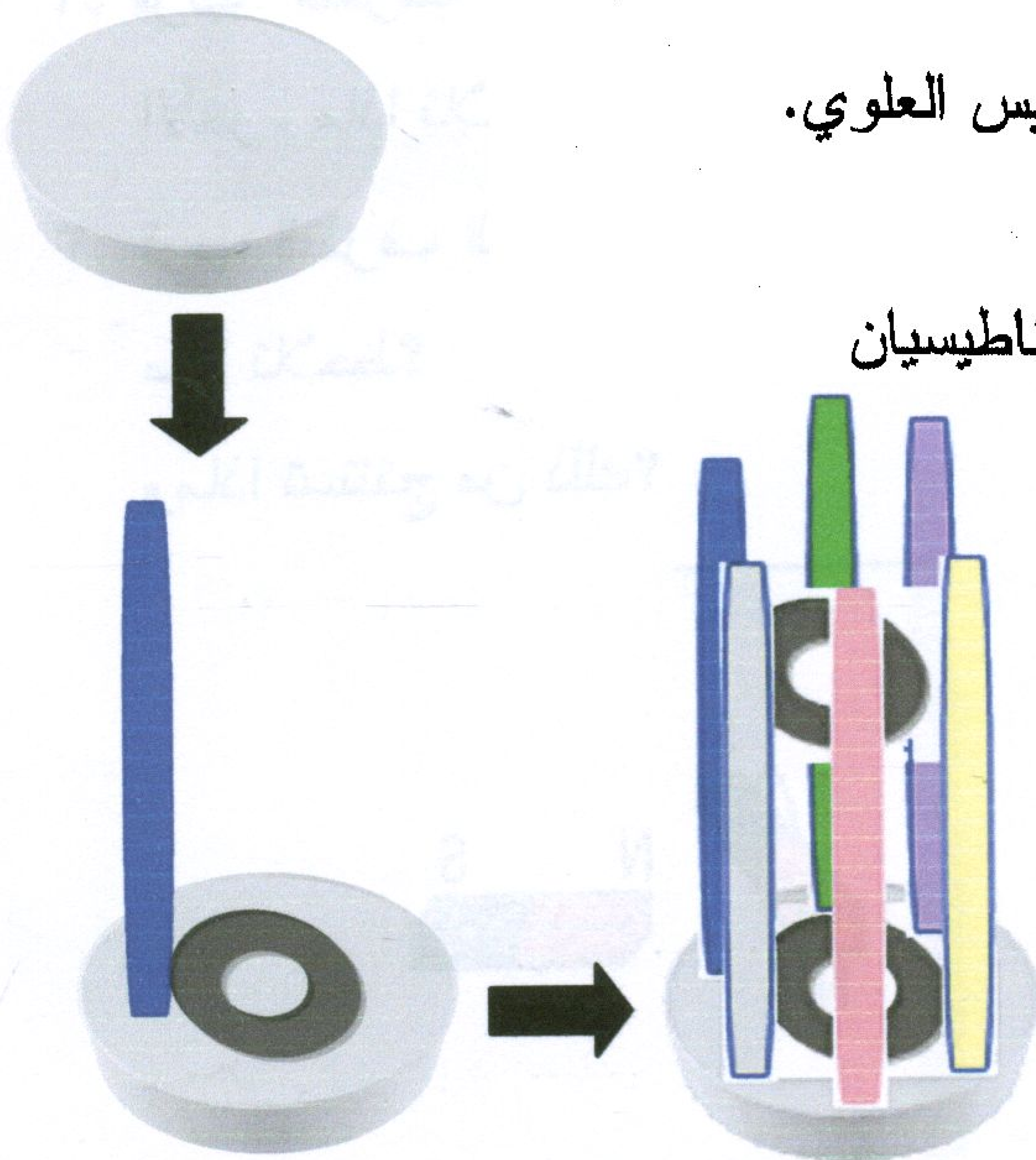
٥- اضغط برفق على المغناطيس العلوي.

ما الذي تشعر به؟

٦- هل تستطيع أن تجعل المغناطيسيان ينجذبان لبعضهما؟

نعم ( ) لا ( )

٧- كيف يحدث ذلك؟

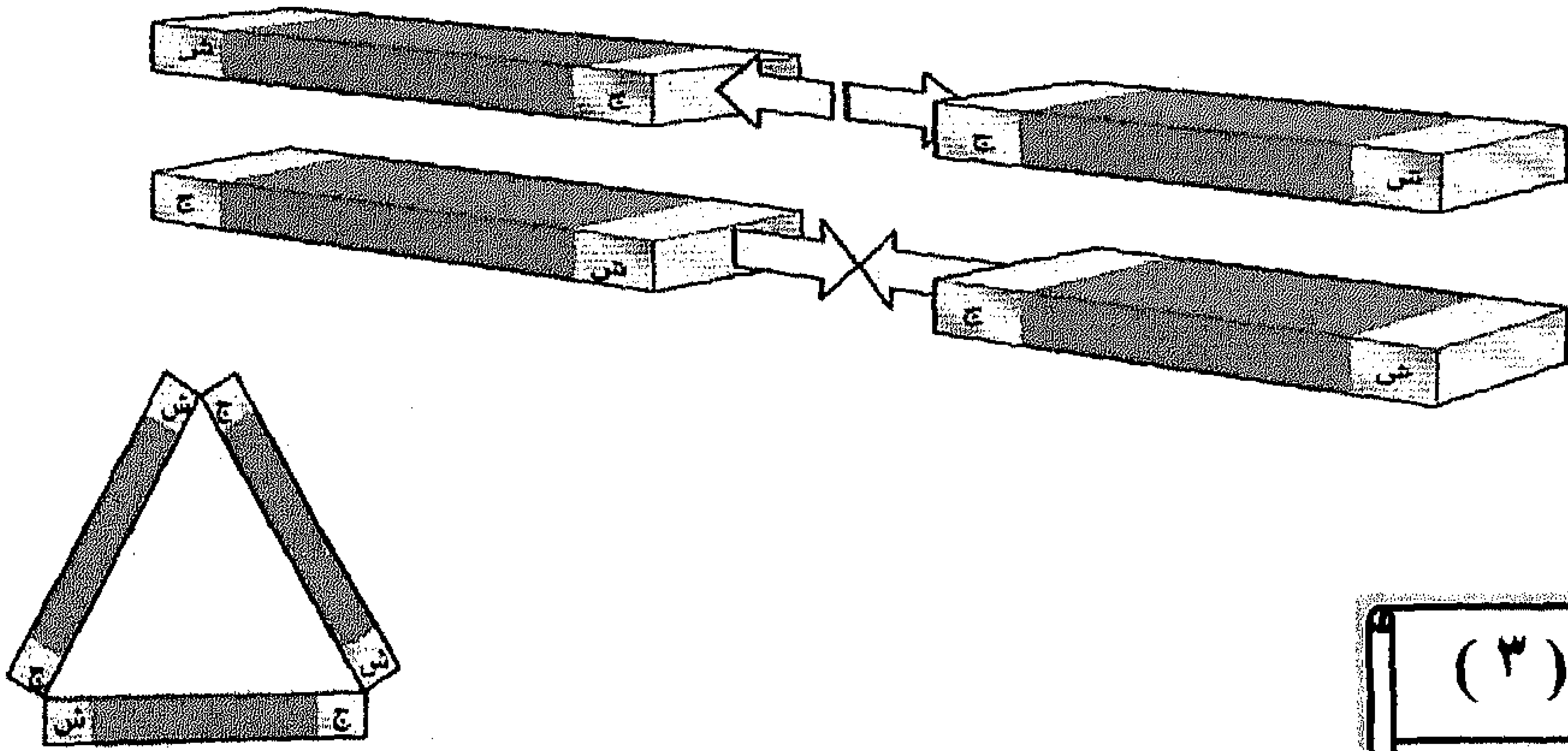


نشاط (٢)

"قطبان متنافران– قطبان متجاذبان"

١– ضع المغناطيسيين على طاولة يواجه القطب الشمالي قطبًا جنوبيًا قربهما الواحد من الآخر. ماذا تلاحظ؟

٢– الآن جرب الشيء نفسه، على أن يتواجه قطبان جنوبيان أو قطبان شماليان. ماذا تلاحظ؟



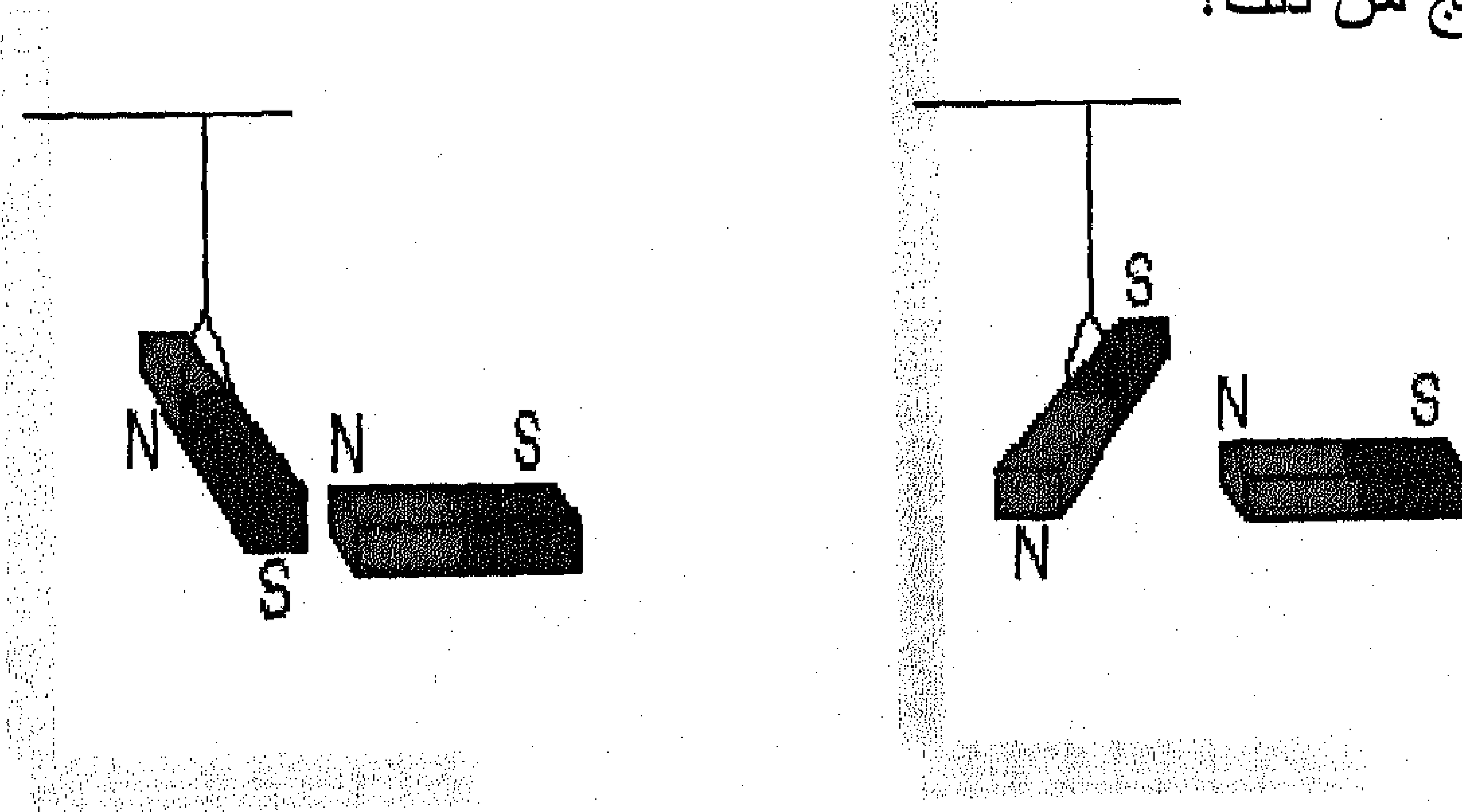
نشاط (٣)

١. علق أحد المغناطيسيان في الحامل بحيث يكون حر الحركة.

٢. قرب الطرف الشمالي للمغناطيس المعلق للطرف الشمالي للمغناطيس الأخر. ماذا تلاحظ؟

٣. قرب الطرف الجنوبي للمغناطيس المعلق للطرف الشمالي للمغناطيس الآخر. ماذا تلاحظ؟

وماذا تستنتج من ذلك؟



نشاط (٤) "اتجاه المغناطيس حر الحركة":

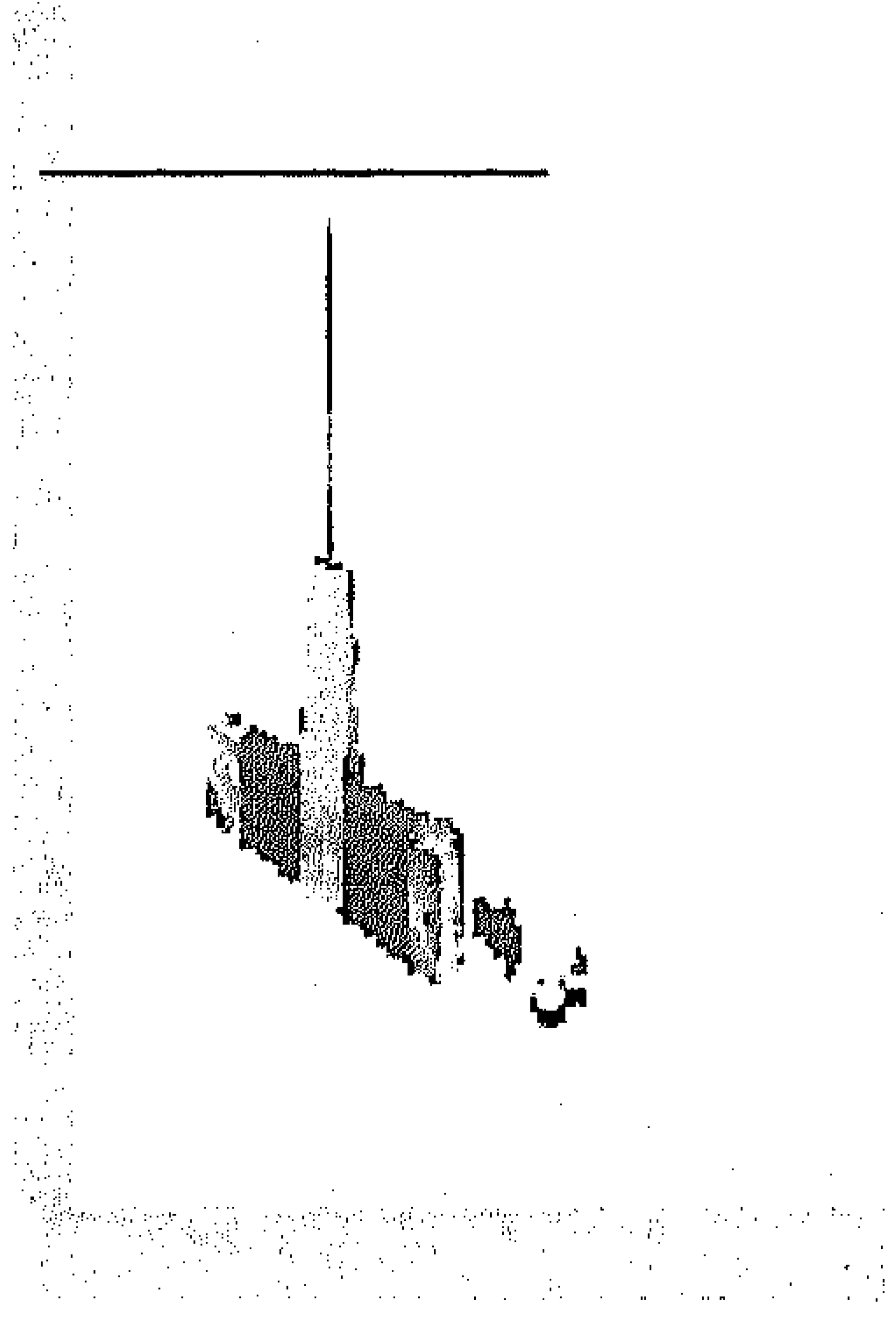
١- علق المغناطيس في الحامل تعليقاً حراً. ماذا تلاحظ؟

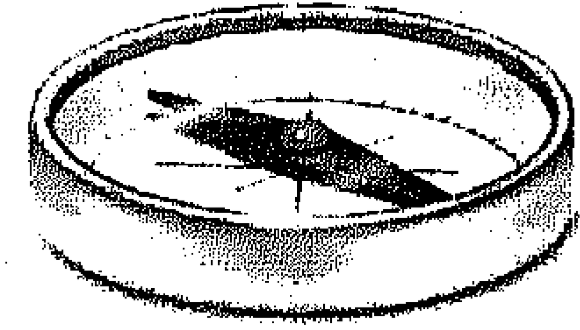
٢- أزح أحد طرفي المغناطيس ثم اتركه حتى يستقر. ماذا تلاحظ؟

٣- حدد (باستخدام البوصلة) الاتجاه الذي يتخذه المغناطيس.

٤- كرر العمل السابق عدة مرات.

٥- ماذا تلاحظ؟ وماذا تستنتج؟





ورقة تسجيل النشاط الخاصة بالتلميذ

١- عند تقريب القطب الشمالي لمغناطيس للقطب الشمالي لمغناطيس آخر تلاحظ أنهما: ....

٢- عند تقريب القطب الجنوبي لمغناطيس للقطب الجنوبي لمغناطيس آخر تلاحظ أنهما: ....

٣- عند تقريب القطب الشمالي لمغناطيس للقطب الجنوبي لمغناطيس آخر تلاحظ أنهما: ....

٤- عند تعليق مغناطيس تعليقًا حرًّا نلاحظ أنه يتخذ: ....

في ضوء ملاحظاتك ضع علامة على الاستنتاج الصحيح:

١- القطبان المغناطيسيان المتشابهان ....(يتجاذبان- يتنافران)

٢- القطبان المغناطيسيان المختلفان .... (يتجاذبان- يتنافران)

٣- عند تعليق مغناطيس تعليقًا حرًّا. نلاحظ أنه يتخذ ....
(اتجاهًا "ثابتًا"- اتجاهين- اتجاهات مختلفة)

تابع بعض خصائص المغناطيس

الأسئلة الرئيسية:

ما المجال المغناطيسي؟

ماذا يحدث للمجال المغناطيسي عند تقريب مغناطيسيين أحدهما للآخر؟

كيف يمكنك أن تصنع مغناطيسيًا؟

المواد والأدوات اللازمة:

عدد ٢ مغناطيس قضيبي- برادة حديد- غطاء بلاستيك- مسمار من الصلب- بطارية -مسمار كبير (حديد مطاوع)- سلك نحاسي رفيع.

تعليمات:

للإجابة عن الأسئلة الرئيسية سنقوم بتنفيذ عدد من الأنشطة. أتبع الإرشادات التالية:

نشاط (١) "المجال المغناطيسي"

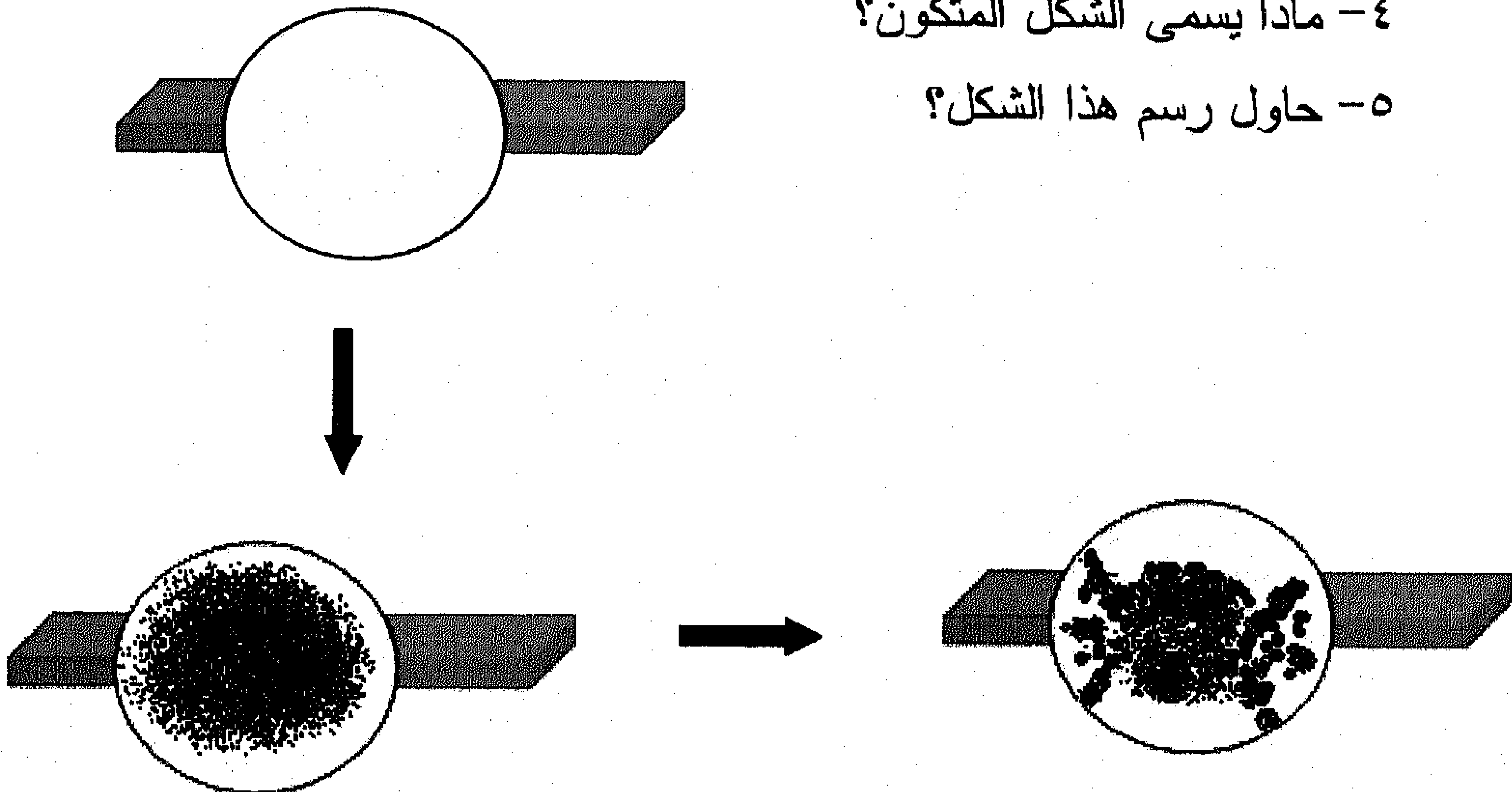
١- ضع الغطاء فوق المغناطيس.

٢- رش برادة الحديد فوق الغطاء. ماذا تلاحظ؟

٣- انقر بخفة على الغطاء بين الحين والآخر. ماذا تلاحظ؟

٤- ماذا يسمى الشكل المتكون؟

٥- حاول رسم هذا الشكل؟



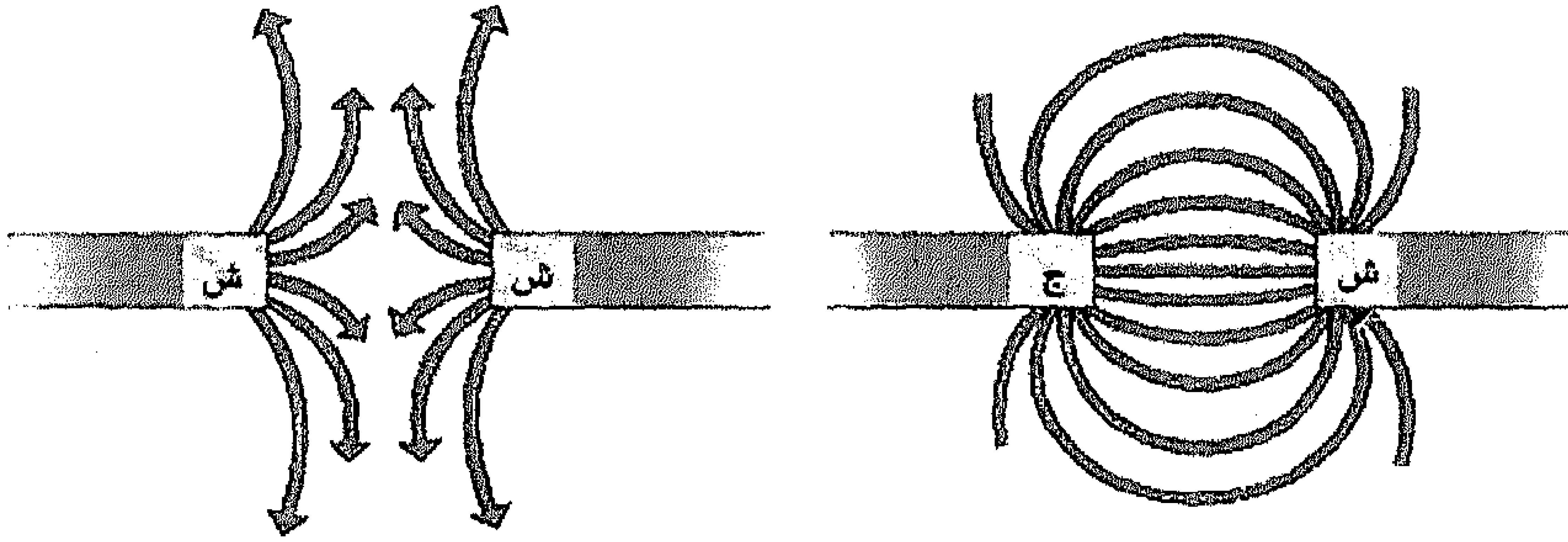
نشاط (٢)

١- ضع قطبًا شماليًا واحدًا وقطبًا جنوبيًا واحدًا في برادة الحديد.

٢- قرب القطبين أحدهما من الآخر. ماذا تلاحظ؟

٣- باعد قليلاً بين المغناطيسان. ماذا تلاحظ؟

٤- جرب الآن أن تضع القطبين الشماليين للمغناطيسين في البرادة. وقربهما من بعضهما. ماذا تلاحظ؟ وماذا تستنتج؟



نشاط (٣) "أصنع مغناطيسًا"

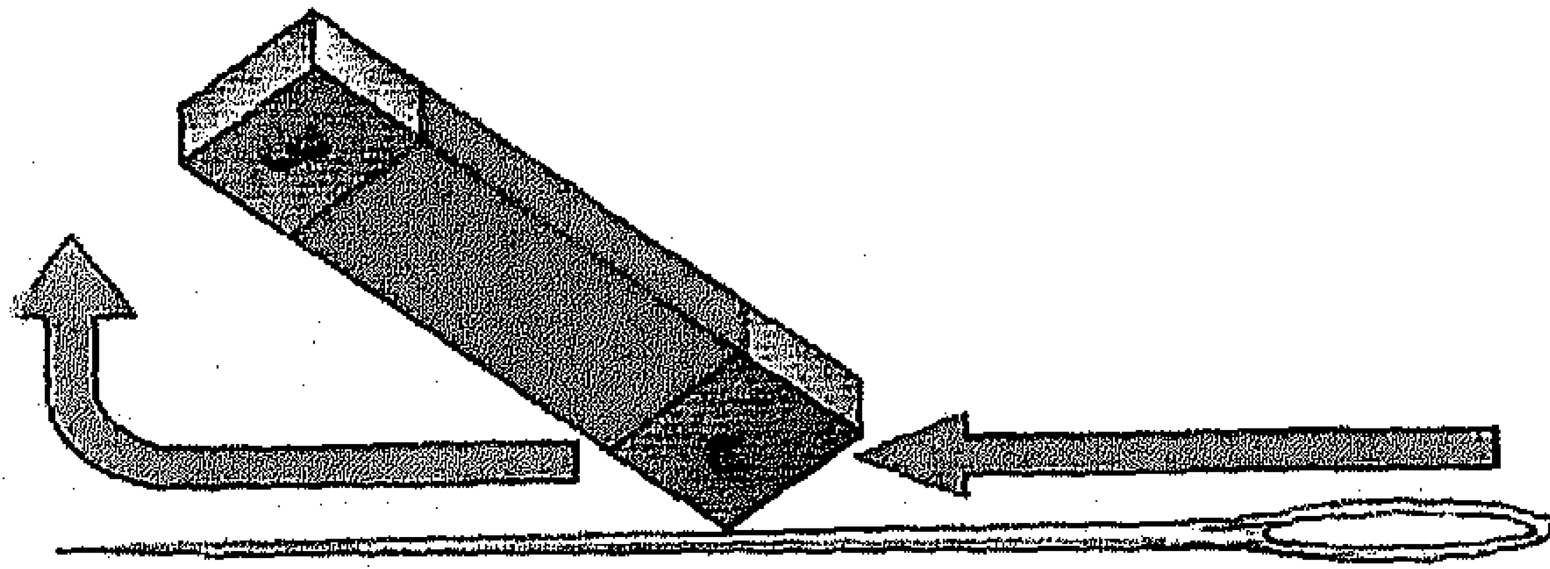
١- قرب المسمار الصلب (أو أبرة من الصلب) من برادة الحديد. ماذا تلاحظ؟

٢- هل تنجذب برادة الحديد للمسمار الصلب؟ نعم ( ) لا ( )

٣- دلك المسمار بأحد قطبي المغناطيس بحيث يكون الدلك في إتجاه واحد.

٤- كرر هذا العمل حوالي (٣٠ مرة) في نفس الاتجاه وبنفس القطب.

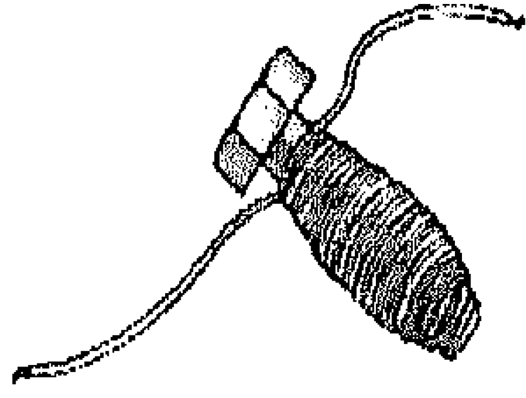
٥- قرب المسمار بعد ذلك من برادة الحديد. ماذا تلاحظ؟ وماذا تستنتج؟



نشاط (٤)

"مغناطيس كهربي"

١- قرب مسمار من الحديد المطاوع من برادة الحديد.

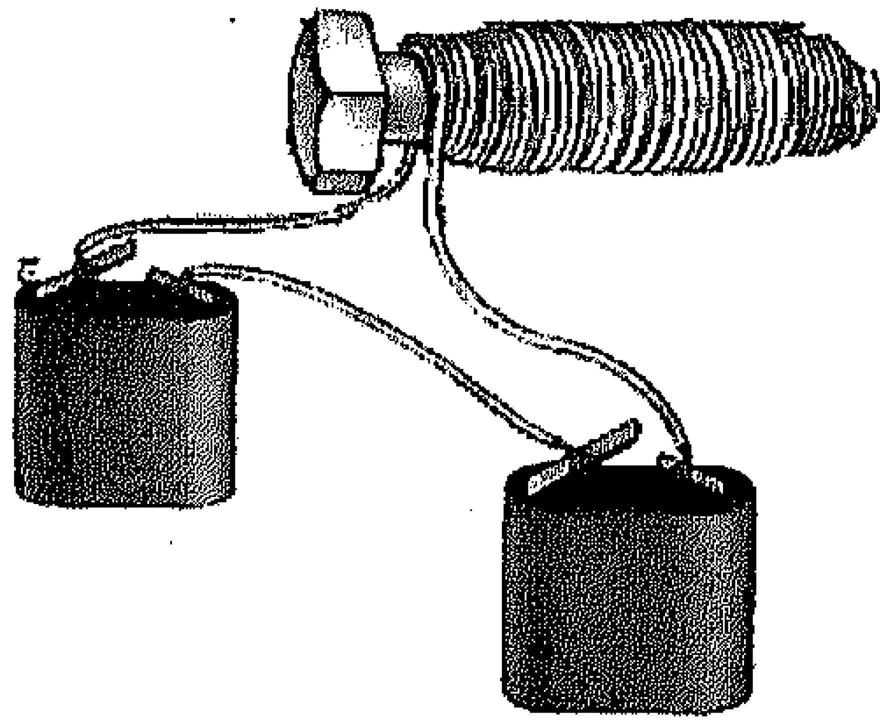


٢- هل تنجذب برادة الحديد للمسمار .

نعم ( ) لا ( )

٣- لف السلك النحاس حول المسمار.

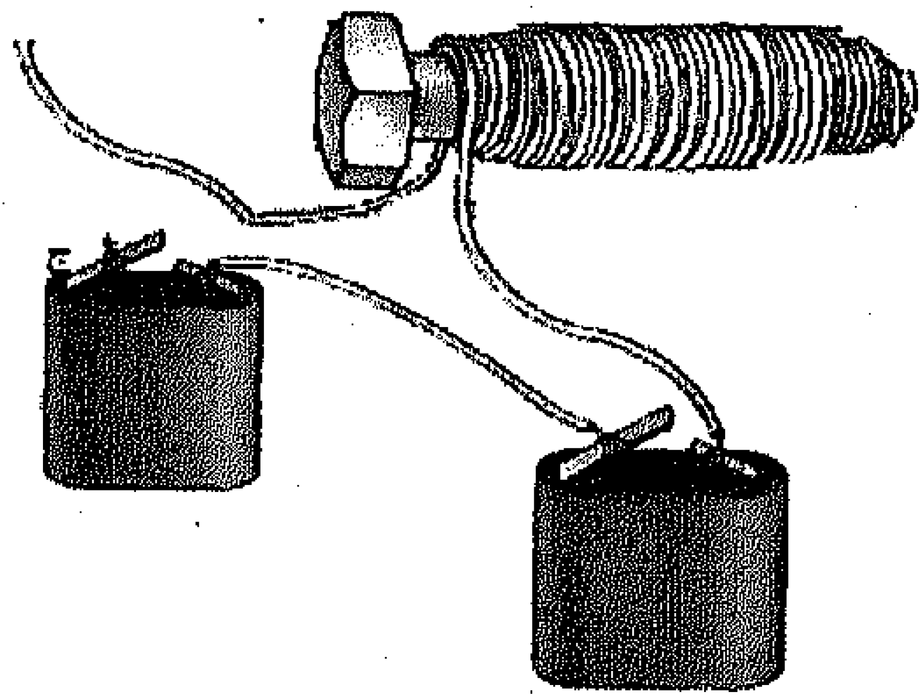
٤- صل طرفي السلك بحجر بطارية ليمر تيار كهربي في السلك.



٥- قرب المسمار من برادة الحديد أثناء مرور التيار. ماذا تلاحظ؟

٦- أفتح الدائرة بأبعاد واحد من طرفي الملف عن البطارية وقرب المسمار من برادة الحديد. ماذا تلاحظ؟

٧- كرر العمل السابق عدة مرات ودون ملاحظاتك في كل مرة. ماذا تستنتج؟

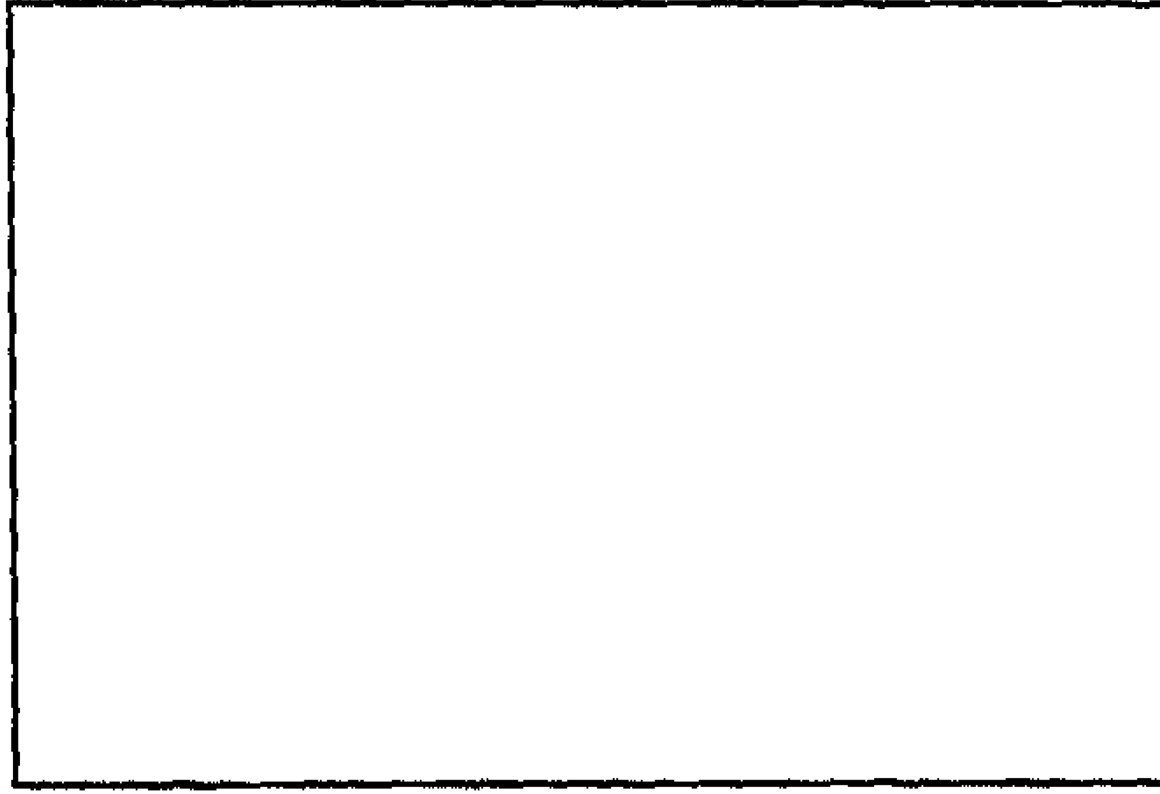


ورقة تسجيل النشاط الخاصة بالتلميذ

☆ عند وضع برادة حديد على غطاء من البلاستيك ووضع مغناطيس أسفله تلاحظ أنه:

....

☆ حاول أن ترسمه:



☆ عند وضع قطبًا شماليًا واحدًا وقطبًا جنوبيًا واحدًا في برادة الحديد.
وتقريب أحدهما من الآخر تلاحظ أن:

....

☆ وعند وضع قطبين شماليين في البرادة وتقريبهما من بعضهما تلاحظ أن:

....

☆ عند دلك المسمار بمغناطيس قوي في اتجاه واحد ثم تقريب المسمار لبرادة الحديد تلاحظ أن:

....

☆ عند لف سلك نحاس حول مسمار حديد مطاوع وتوصيله بحجر بطارية وتقريبه من برادة الحديد تلاحظ أن:

....

عند فتح الدائرة تلاحظ أن:

....

☆ *<u>في ضوء ملاحظاتك ضع علامة على الأستنتاج الصحيح:</u>*

١- تسمي المنطقة المحيطة بالمغناطيس والتي تظهر فيها أثارة المغناطيسية بــ .... (القطبان- المجال المغناطيسي- البوصلة)

٢- يمكن عمل مغناطيس صناعى بــ .... (الدلك- الطرق)

٣- المجالان المغناطيسيان حول قطبين مختلفين ....
(يجتمعان -يتباعدان)

٤- المجالان المغناطيسيان حول قطبين متشابهين ....
(يجتمعان -يتباعدان)

٥- عند لف سلك من النحاس حول مسمار من الحديد المطاوع وتوصيله ببطارية فإنه يتحول إلى ....
(مغناطيس دائم- مغناطيس كهربي)
وعند قطع التيار الكهربي فإنه ....
(يكتسب مغناطيسيته- يفقد مغناطيسيته)

٦- يمكن عمل مغناطيس بــ ....
(الدلك فقط- بالكهربية فقط- بالدلك والكهرباء)

تابع بعض خصائص المغناطيس

الأسئلة الرئيسية:

كيف يفقد المغناطيس مغناطيسيته؟

كيف نحافظ على المغناطيس؟

المواد والأدوات اللازمة:

مغناطيسات بأشكال مختلفة- مشابك ورق- شريط لاصق- خيط- قطعة من الورق- دبابيس من الصلب- مسمار من الصلب- برادة حديد- مطرقة- ماسك.

تعليمات:

للإجابة على الأسئلة الرئيسية سنقوم بتنفيذ عدد من الأنشطة. أتبع الإرشادات التالية:

نشاط (١) "الارتفاع في الهواء"

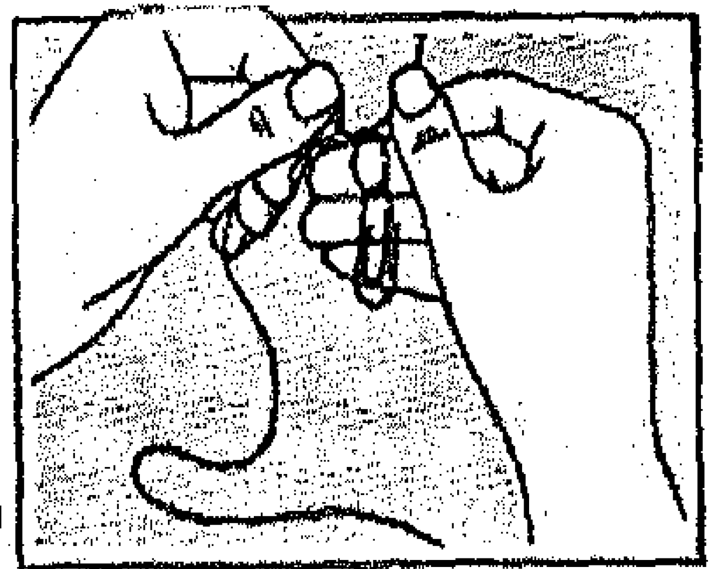
١- أربط الخيط إلى مشبك الورق.

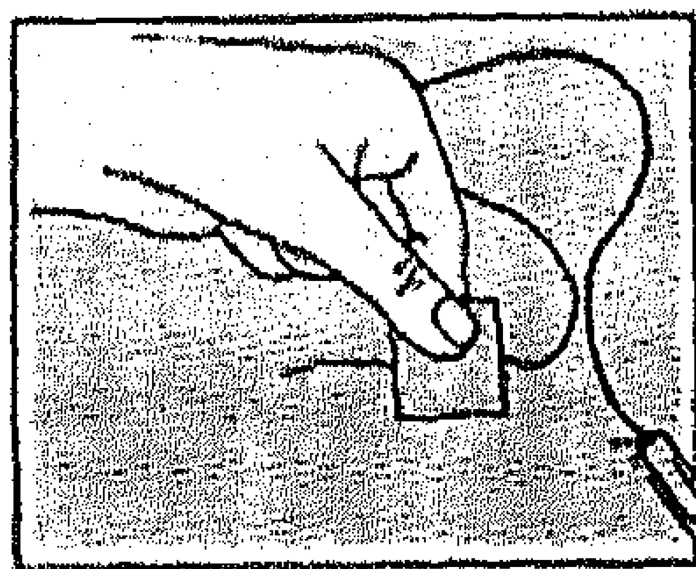
٢- الصق الطرف الآخر للخيط إلى وجه الطاولة.

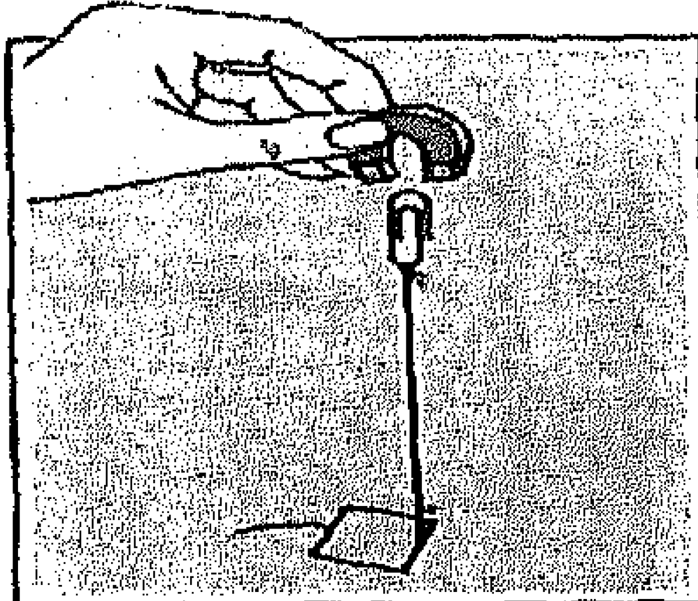
٣- أستخدم المغناطيس في التقاط مشبك الورق؛ أرفع المغناطيس إلى أن يصبح الخيط مستقيمًا.

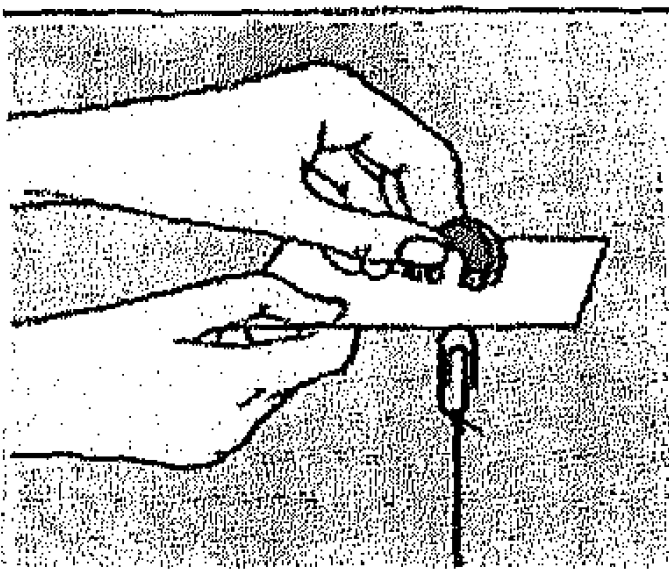
٤- شد المغناطيس لتبعده قليلاً. عن المشبك. ماذا تلاحظ؟

٥- ضع ورقة بين المشبك الورقي والمغناطيس؟ ماذا تلاحظ؟


(١)


(٢)


(٣)


(٤)

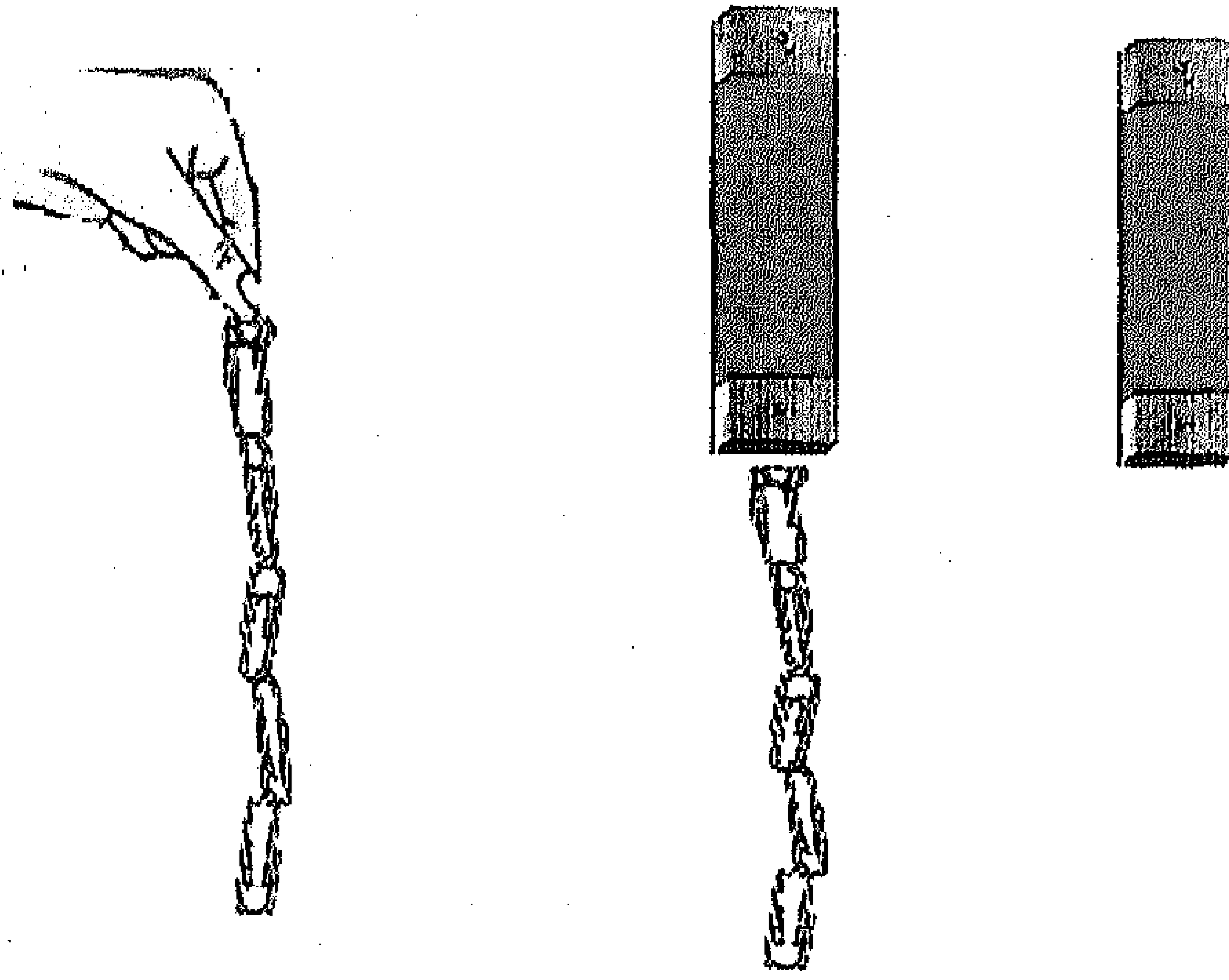
نشاط (٢)

"تفاعل متسلسل"

١- ضع مشبك ورق على المغناطيس.

٢- أضف مشابك أخرى واحدًا واحدًا. ماذا تلاحظ؟

٣- أمسك المشبك العلوي وأبعده عن المغناطيس. ماذا تلاحظ؟



نشاط (٣)

"القوة المغناطيسية"

١- قرب كل مغناطيس من الدبابيس.

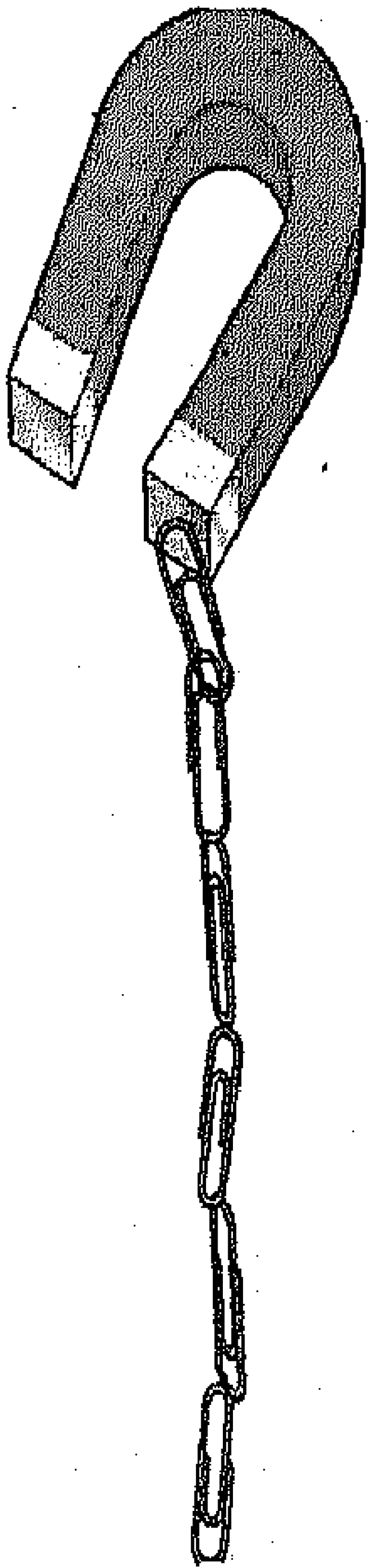
٢- عد عدد الدبابيس التي يجذبها كل مغناطيس. ماذا تلاحظ؟

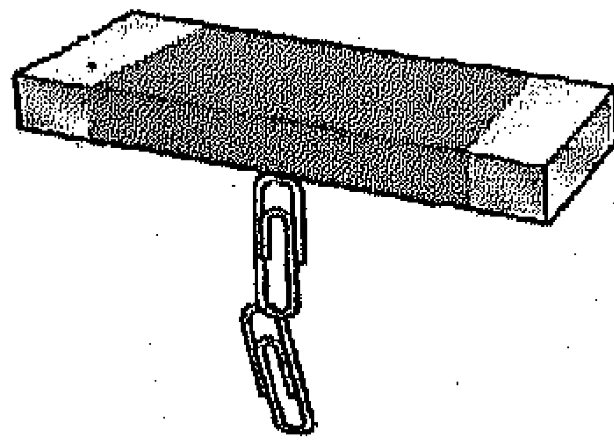
٣- هل يجذب كل مغناطيس عددًا متساويًا من الدبابيس؟

نعم ( ) لا ( )

٥- هل تتساوى قوة كل مغناطيس مع الآخر؟

نعم ( ) لا ( )





نشاط (٤)

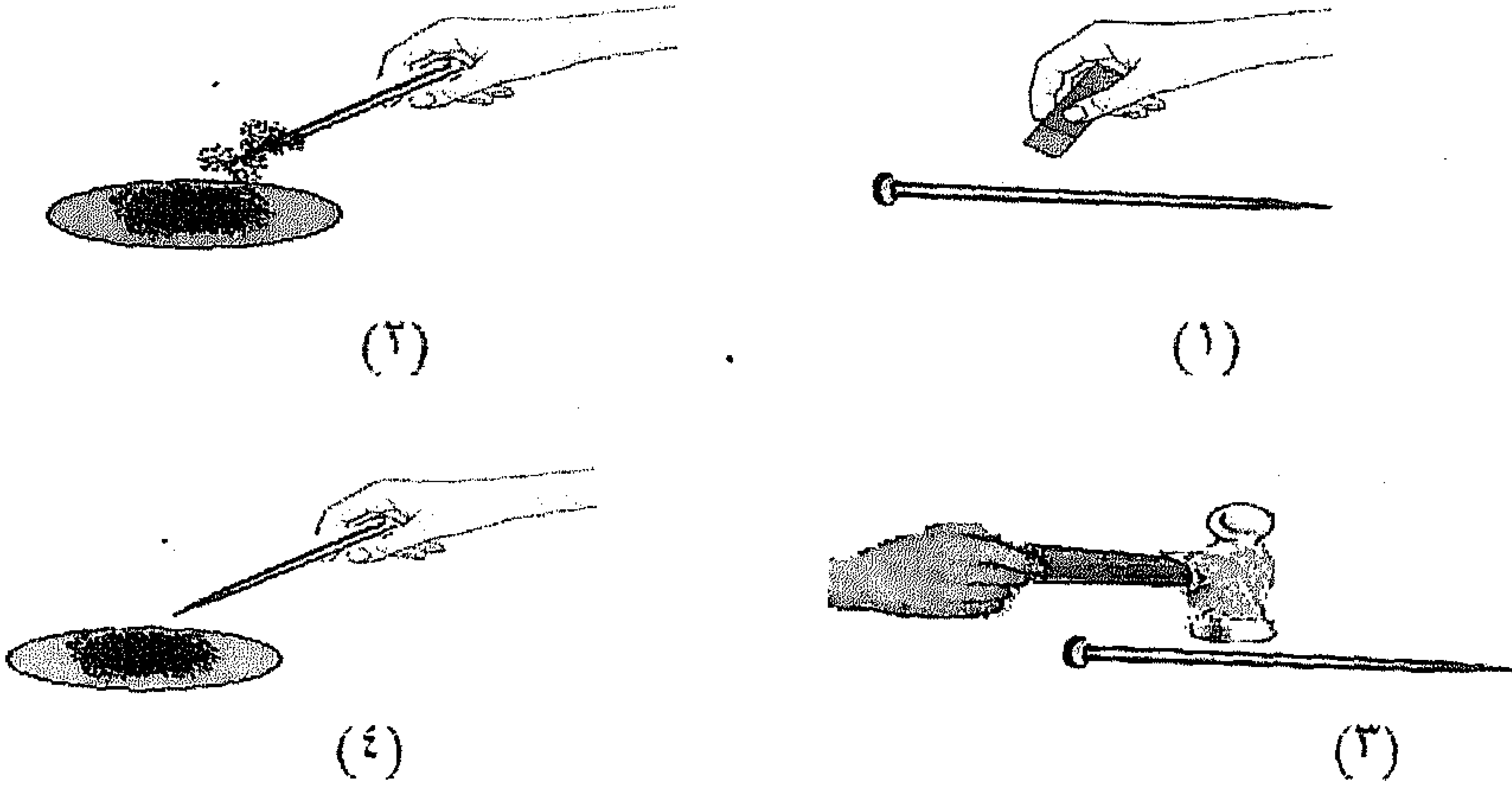
"فقد المغناطيسية"

١- قم بدلك المسمار بواسطة المغناطيس.

٢- قرب المغناطيس من برادة الحديد. ماذا تلاحظ؟

٣- قم بطرق المغناطيس بالمطرقة أو حكة بالطاولة؛

ثم قربه من برادة الحديد. ماذا تلاحظ؟ وماذا تستنتج؟



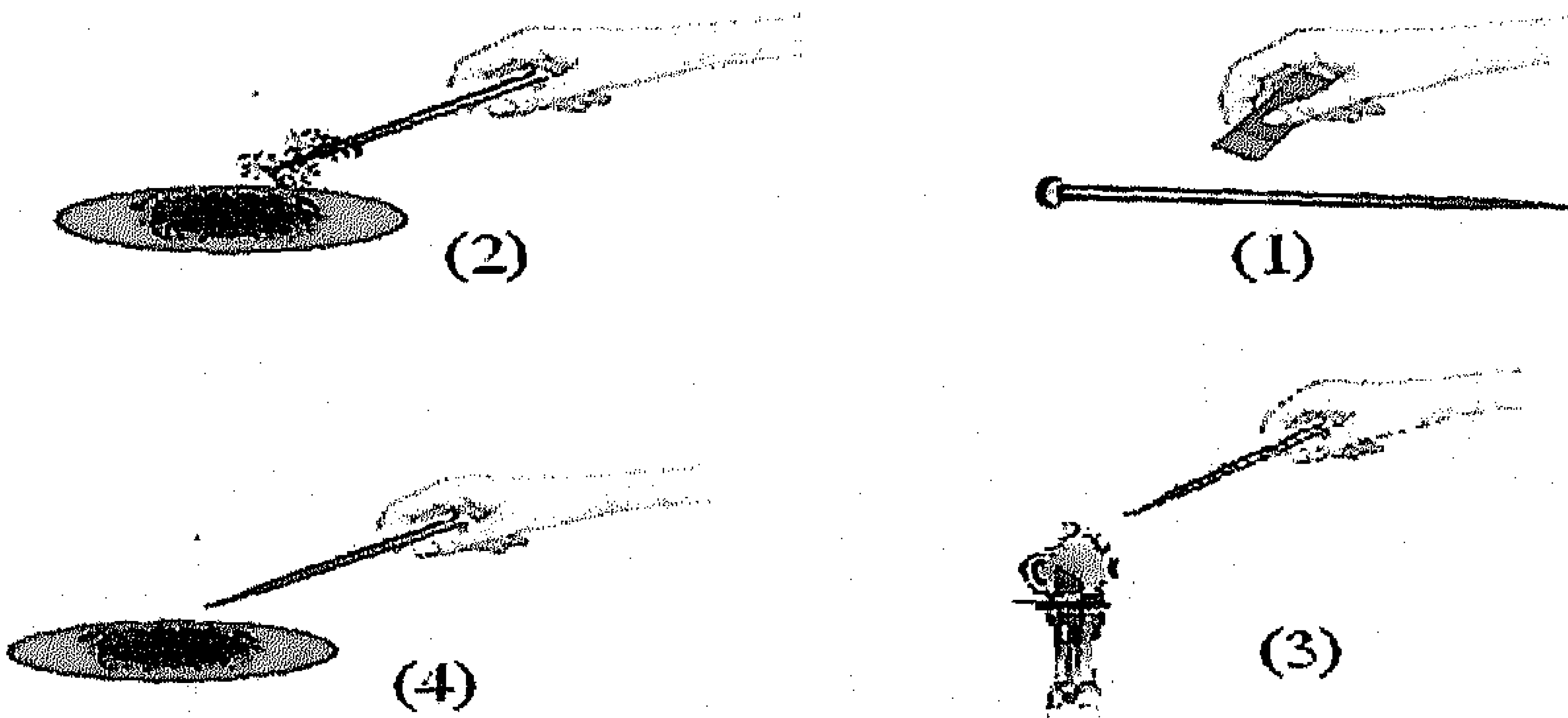
نشاط (٥)

١- قم بدلك المسمار بواسطة المغناطيس قم قربه من برادة الحديد لتتأكد من جذبه لها.

٢- قم بتسخين أحد طرفي المغناطيس.

٣- اترك المغناطيس ليبرد ثم قربه من برادة الحديد.

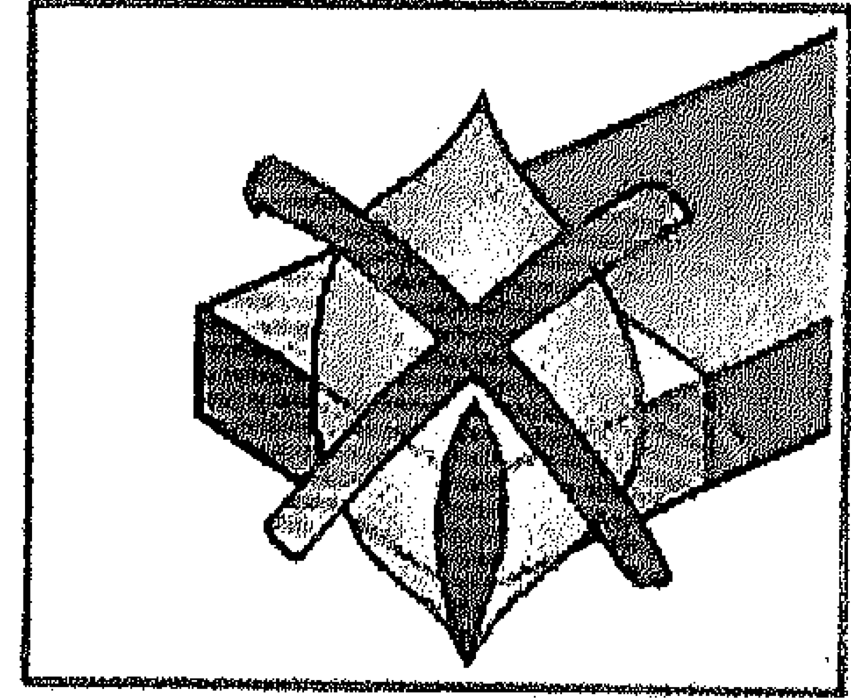
ماذا تلاحظ؟ وماذا تستنتج؟



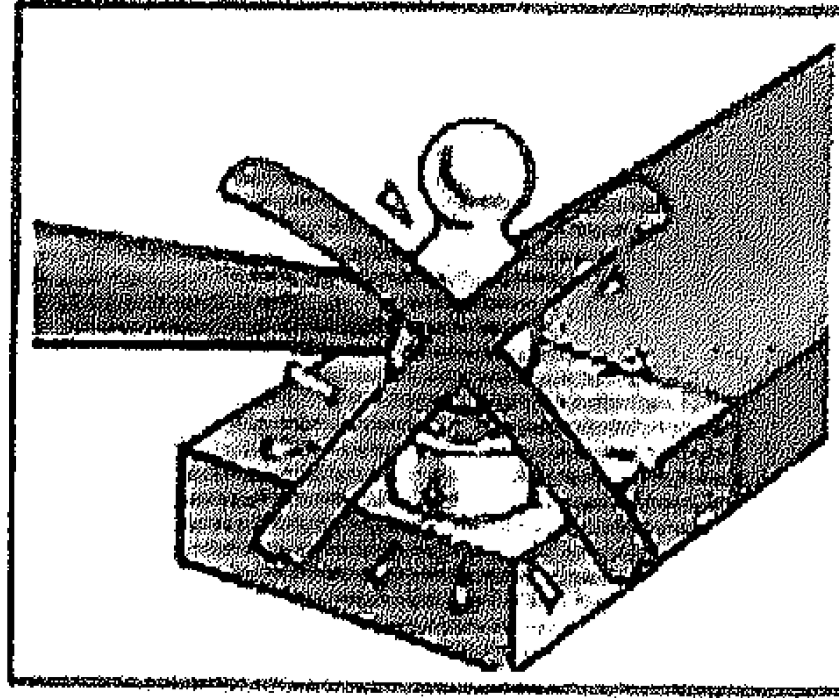
نشاط (٦)

"المحافظة على المغناطيس"

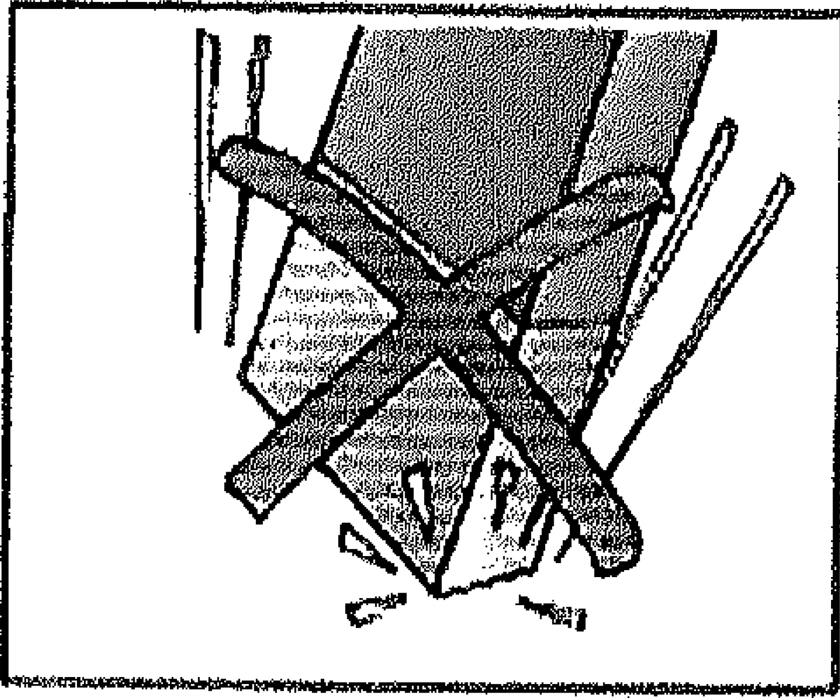
إذا كانت المغناطيسية تفقد بالطرق والتسخين. ماذا تفعل لكي تحافظ على المغناطيس؟



لا تسخن المغنطيس مطلقاً لأن الحرارة تدمر المغنطيسية، فهي تعيد توجيه المغنطيسات الصغرة في جميع الاتجاهات فتفقد بذلك مغنطيسيتها.



لا تطرق المغنطيس بمطرقة او اى شيء صلب مطلقا لأن الصدمة تدمر المغنطيسية بإعادة توجيه المغنطيسات الصغرة في جميع الاتجاهات.



لا تجعل المغنطيس يسقط على الأرض مطلقاً، فعندما يصطدم المغنطيس بالأرض فإن المغنطيسات الصغرة لن تظل مصطفة في اتجاه واحد وستفقد مغنطيسيتها.

ورقة تسجيل النشاط الخاصة بالتلميذ

☆ عند شد المغناطيس لتبعده قليلاً عن المشبك. تلاحظ أن:

....

☆ عند وضع ورقة بين المغناطيس والمشبك. تلاحظ أن:

....

☆ عند وضع مشبك ورق على المغناطيس ثم أضافه مشابك أخرى تلاحظ أن:

....

☆ عند إمساك المشبك العلوي تلاحظ أن:

....

☆ عند تقريب مغناطيسات مختلفة لمجموعة من الدبابيس تلاحظ أن:

....

☆ بعد إجراء الأنشطة (١،٢،٣) هل تتساوى القوة المغناطيسية للمغناطيسات المختلفة. نعم ( ) لا ( )

☆ عند الطرق على المغناطيس بمطرقة عدة مرات ثم تقريبه من برادة الحديد تلاحظ أن:

....

☆ عند تسخين مغناطيس وتركه يبرد ثم تقريبه من برادة الحديد تلاحظ أن:

....

☆ في ضوء ملاحظاتك ضع علامة الاستنتاج الصحيح:

١- عند طرق المغناطيس بمطرقة ثم تقريبه من برادة الحديد تجد أنه...................... (يجذبها- لا يجذبها)

٢- عند تسخين المغناطيس وتركه يبرد ثم تقريبه من برادة الحديد تجد أنه: .... (يحذبها - لا يجذبها)

٣- يفقد المغناطيس مغناطيسيته بـــ..........

(بالدلك والكهرباء- بالطرق والتسخين)

يمكن المحافظة على المغناطيس بـــ:

١- ....

٢- ....

٣- ....

٤- ....

المواد ونفاذ القوة المغناطيسية

الأسئلة الرئيسية:

ما المواد التي تسمح بنفاذ القوة المغناطيسية؟

ما المواد التي لا تسمح بنفاذ القوة المغناطيسية؟

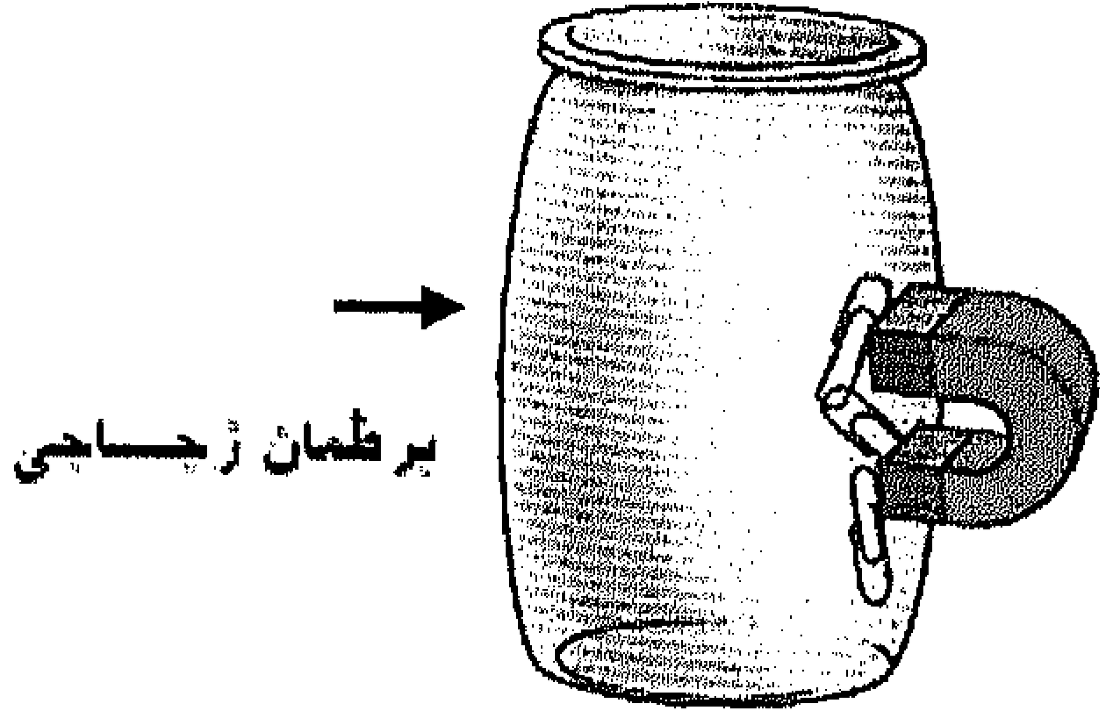
المواد والأدوات اللازمة:

برطمان زجاجي- دبابيس- مغناطيس قوي- مسامير- علبة من الصفيح- قرص من الحديد- قرص من الألمنيوم- صندوق مفتوح من أحد جانبية وبه ثقب أعلى- عصا بعض المواد المغناطيسية.

تعليمات:

للإجابة عن الأسئلة الرئيسية سنقوم بتنفيذ عدد من الأنشطة. اتبع الإرشادات التالية:

نشاط (١)



١- ضع بعض الدبابيس داخل البرطمان الزجاجي.

٢- قرب إلى البرطمان من الخارج مغناطيس قوي حتى يلامس جدار البرطمان. ماذا تلاحظ؟

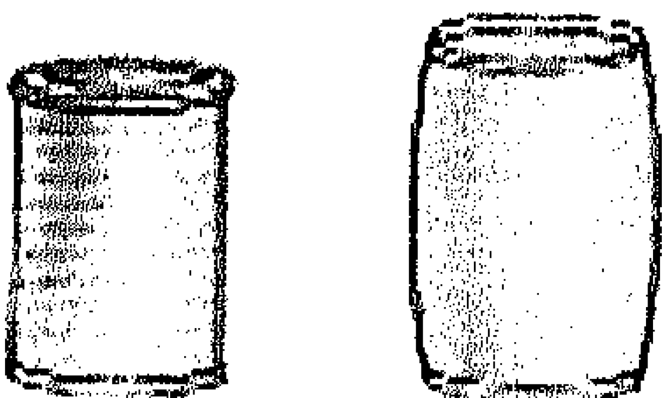
٣- حرك المغناطيس إلى أعلى وإلى أسفل مع استمرار ملامسته لجدار البرطمان من الخارج. ماذا تلاحظ؟ وماذا تستنتج؟

نشاط (٢)

١- ضع بعض الدبابيس والمسامير داخل العلبة الصفيح.

٢- قرب إلى العلبة من الخارج مغناطيس قوي حتى يلامس جدار البرطمان. ماذا تلاحظ؟

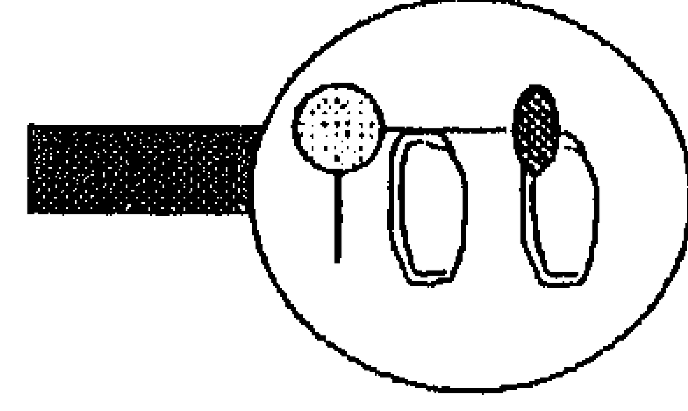
٣- حرك المغناطيس إلى أعلى وإلى أسفل مع أستمرار ملامسته لجدار العلبة من الخارج. ماذا تلاحظ؟ وماذا تستنتج؟

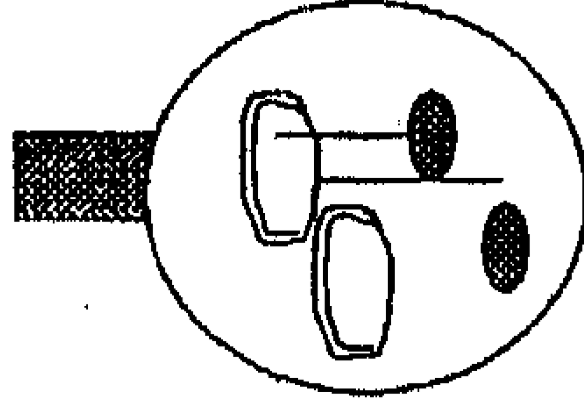


نشاط (٣)

١- ضع بعض الدبابيس على القرص الحديد وحرك مغناطيس أسفلة. ماذا تلاحظ؟

٢- ضع بعض الدبابيس على القرص المصنوع من الألومنيوم وحرك مغناطيس أسفله. ماذا تلاحظ؟ ماذا تستنتج؟





نشاط (٤)

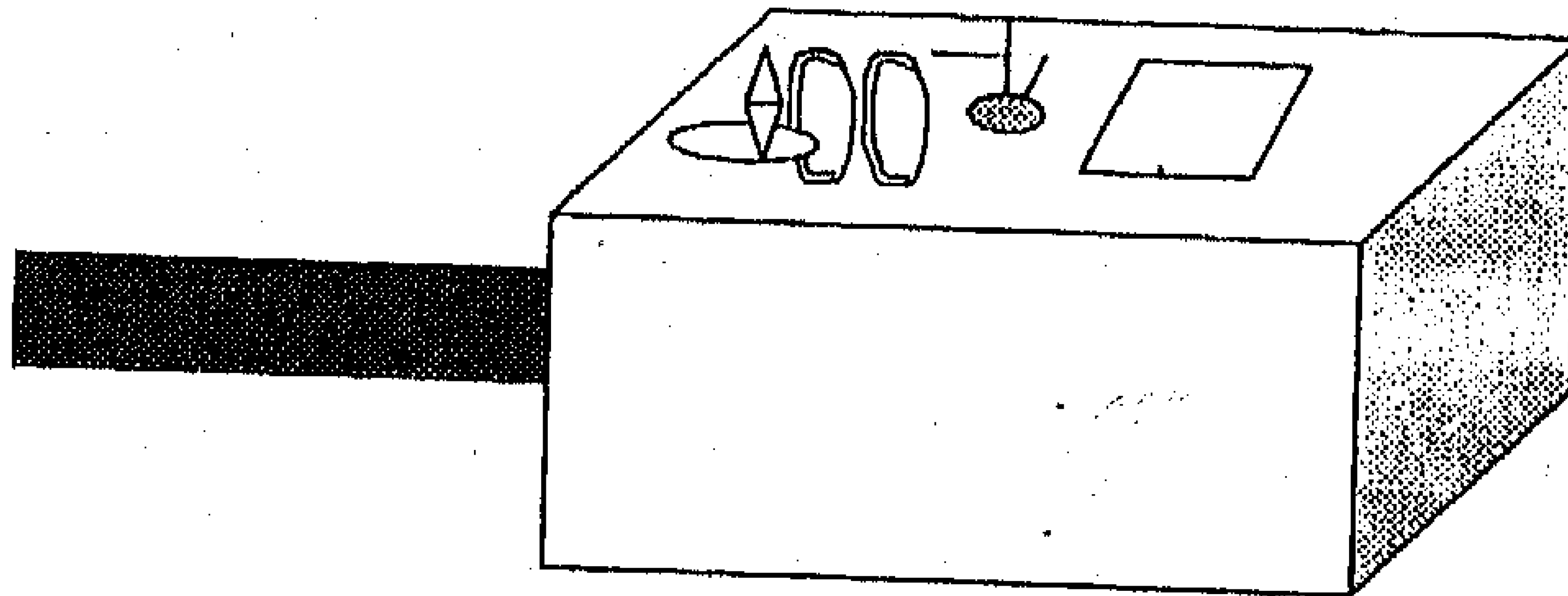
١- احضر صندوقًا وافتح أحد جانبيه، وقم بعمل ثقب أعلى الصندوق.

٢- ضع بعض المواد المغناطيسية (دبابيس- مشابك ورقية- أبر خياطة ... وغيره) أعلى الصندوق.

٣- حاول أن تدخل المواد المغناطيسية من الثقب بواسطة المغناطيس المثبت في العصا.

٤- هل تمكنت من تحريك المواد وإدخالها في الثقب.

٥- هل القوة المغناطيسية نفذت خلال الكرتون.



ورقة تسجيل النشاط الخاصة بالتلميذ

☆ عند تقريب المغناطيس إلى البرطمان الزجاجي الموجود بداخله دبابيس ومسامير تلاحظ أن:

....

☆ عند تحريك المغناطيس إلى أعلى وإلى أسفل على جدار البرطمان تلاحظ أن:

....

☆ عند تقريب المغناطيس إلى العلبة الصفيح الموجود بداخلها دبابيس ومسامير. تلاحظ أن:

....

☆ عند وضع المسامير والدبابيس على القرص الحديد وتحريك مغناطيس أسفله. تلاحظ أن:

....

☆ عند وضع المسامير والدبابيس على القرص الألمنيوم وتحريك مغناطيس أسفله تلاحظ أن:

....

☆ <u>في ضوء ملاحظتك ضع علامة على الاستنتاج الصحيح:</u>

١- تنفذ القوة المغناطيسية خلال ....(الحديد - الزجاج)

٢- لا تنفذ القوة المغناطيسية خلال .... (النحاس- الحديد)

٣- المواد المغناطيسية تنجذب نحو المغناطيس و...... (تنفذ- لاتنفذ) القوة المغناطيسية خلالها.

٤- المواد اللامغناطيسية لا تنجذب نحو المغناطيس و .... (تنفذ - لا تنفذ) القوة المغناطيسية خلالها.

بعض استخدامات المغناطيس في حياتك

الأسئلة الرئيسية:

ما استخدامات المغناطيس في الحياة؟

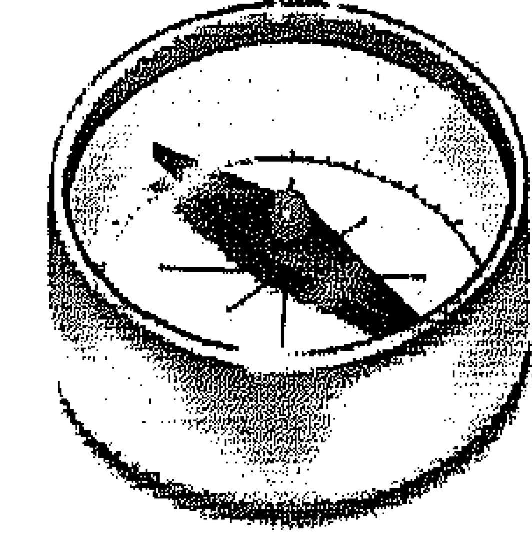
مم تتركب البوصلة؟ وما استخداماتها؟ كيف تعد نموذجًا لبوصلة؟

ما الموتور الكهربي؟ ما هي فكرة عمل الموتور؟ وما هي استخداماته؟

تعليمات:

للإجابة عن الأسئلة الرئيسية سنقوم بتنفيذ عدد من الأنشطة. اتبع الإرشادات التالية:

نشاط (١)



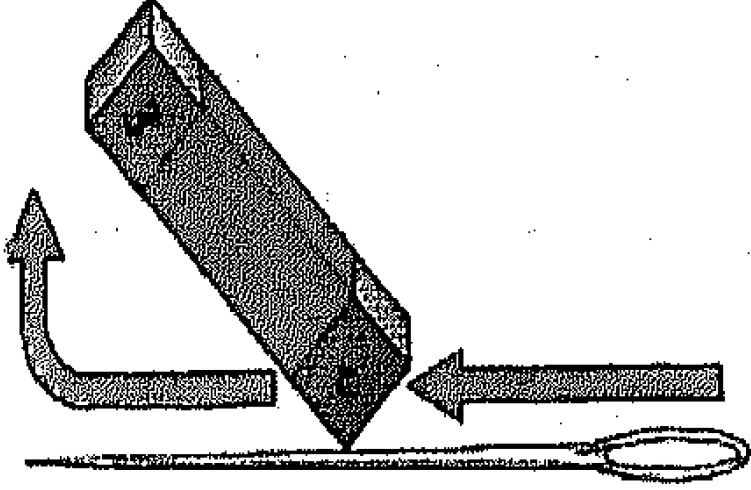
❁ الأدوات المستخدمة:

بوصلة.

❁ خطوات العمل:

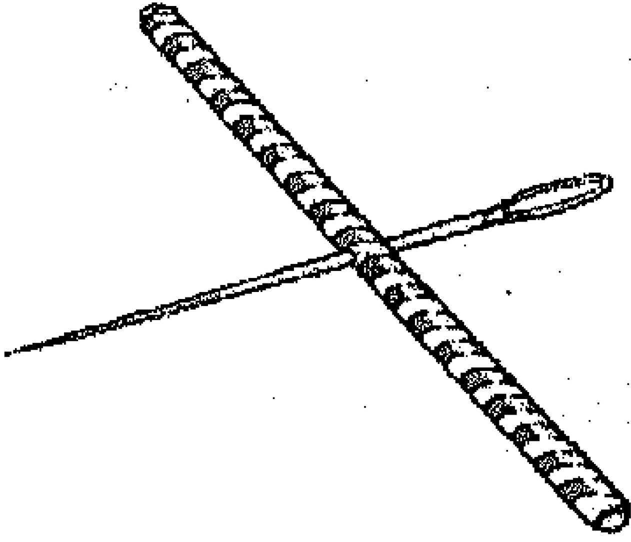
١- أفحص البوصلة التي أمامك جيدًا.

٢- حاول أن تتعرف على تركيبها. ماذا تلاحظ؟



نشاط (٢)

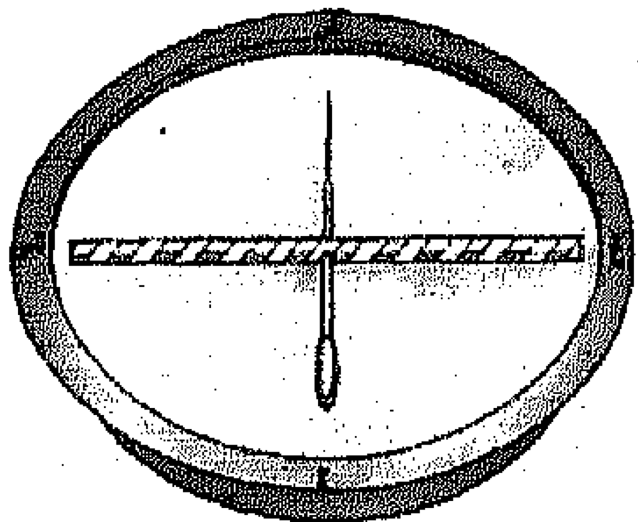
❁ الأدوات المستخدمة:



إبرة من الصلب- مغناطيس قوي- قطعة من الفلين طبق من الزجاج أو البلاستيك- منظف صناعي- ماء.

❁ خطوات العمل:

١- مغنط الإبرة المصنوعة من الصلب (بواسطة المغناطيس بالدلك).



٢- ثبت الإبرة بعد مغنطتها في قطعة من الفلين.

٣- ضع ماء في الطبق واضف قليلاً من المنظف الصناعي إليه.

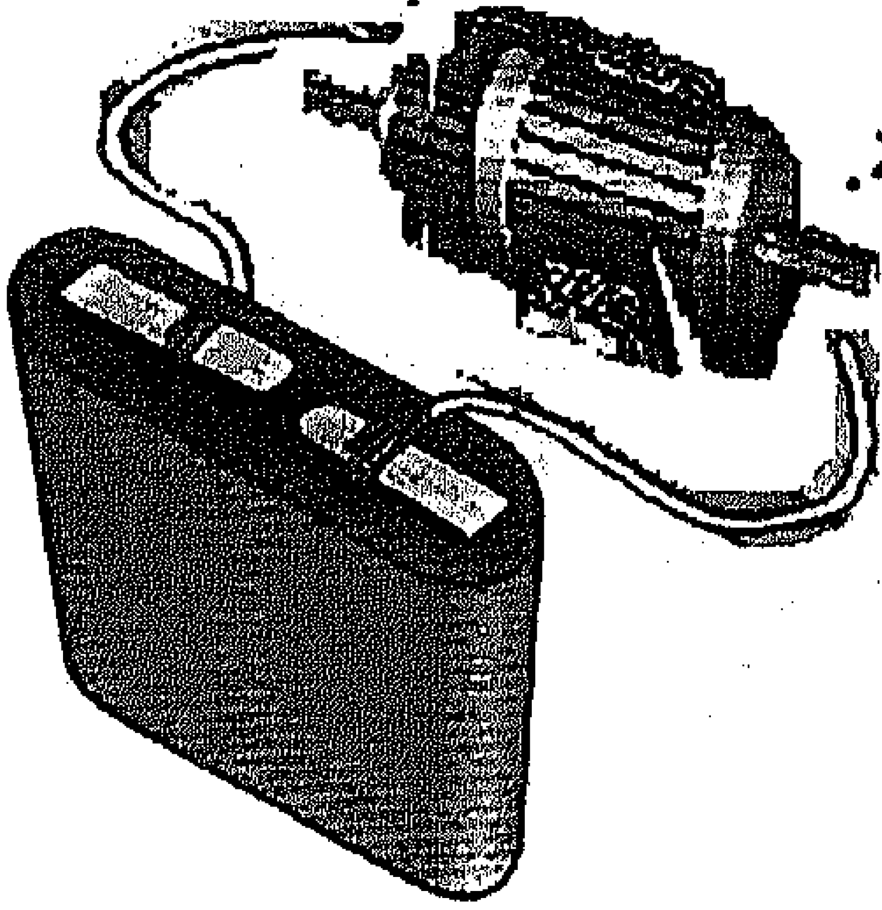
٤- ضع قطعة الفلين وبها الإبرة في الطبق.

٥- لاحظ الموضع الذي تستقر عليه الإبرة.

٦- ما الاتجاه الذي تستقر نحوه الإبرة؟

نشاط (٣)

❋ الأدوات المستخدمة:



موتور من الذي يعمل في لعب الأطفال- حجر بطارية.

❋ خطوات العمل:

١- صل الموتور بحجر البطارية. ماذا تلاحظ؟

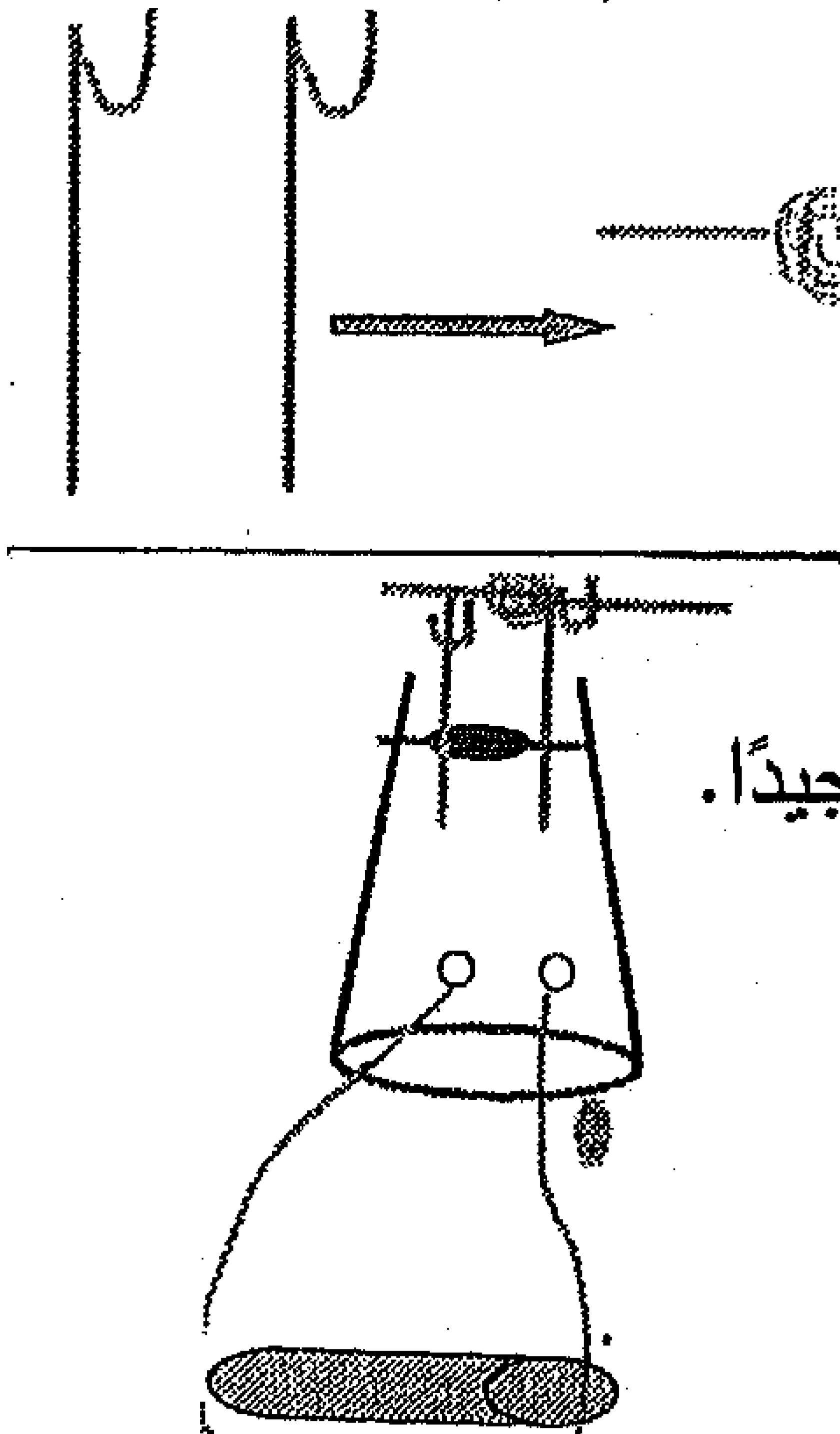
٢- أفتح الدائرة بإبعاد حجر البطارية. ماذا تلاحظ ؟

نشاط (٤)

❋ الأدوات المستخدمة:

سلك نحاسي يلف على شكل ملف- كوب بلاستيك- سلك نحاسي معزول - مغناطيس دائري أو حلقي.

❋ خطوات العمل:



١- احضر قطعتين متماثلتين من سلك نحاسي (حوالي ٢٠سم) وازل الطبعة العازلة، وكون منهما حاملين للملف.

٢- كون من السلك النحاسي ملف.

٣- ضع المغناطيس على قاعدة العلبة البلاستيك.

٤- ضع الحاملين في العلبة كما هو مبين بالشكل وثبتهما جيدًا.

٥- ضع الملف على الحاملين.

٦- صل طرفي الحاملين بحجر بطارية كبير.

ماذا تلاحظ؟

نشاط (٥)

"أصنع بوصلة بطريقة أخرى"

الأدوات المستخدمة:

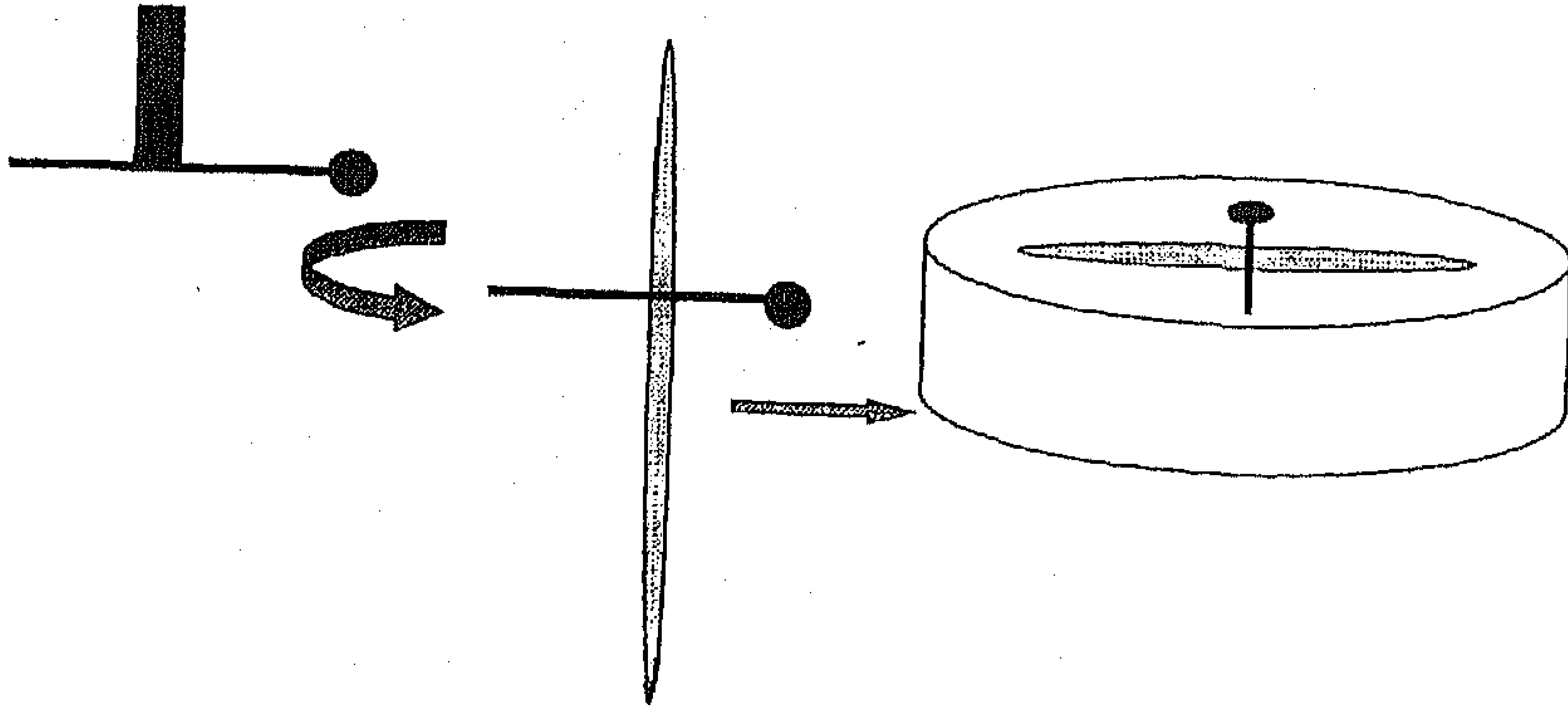
إبرة من الصلب- مغناطيس قوي- ماصة للشرب- طبق- صلصال- ماء.

- خطوات العمل:

١- قم بدلك الإبرة عدة مرات في اتجاه واحد لتتحول إلى مغناطيس.

٢- بعد أن تتمغنط الإبرة ضعها في منتصف ماصة للشرب بعد سد طرفي الماصة بقطعة من الصلصال.

٣- املأ الطبق بالماء وضع الماصة والإبرة فوق الماء. ماذا تلاحظ؟



ورقة تسجيل النشاط الخاصة بالتلميذ

١- بعد قيامك بفحص البوصلة تلاحظ أنها تتركب من:

a. ....

b. ....

c. ....

d. ....

٢- تلاحظ عند عمل نموذج لبوصلة أن الإبرة تأخذ اتجاه..........

- كما إنك تضع منظف صناعي بسبب ....

إذا قمت بتحريك الطبق لتغيير اتجاهه تلاحظ أن الإبرة

....

٣- تستخدم البوصلة في:

- ....

- ....

- ....

٤- عند تقريب المغناطيس من الملف تلاحظ أن: ....

من هذا النشاط تلاحظ أنه في الموتور تتحول طاقة .... إلى طاقة ....

٥- يستخدم الموتور فى صناعة :

- ....

- ....

- ....

☆ <u>في ضوء ملاحظتك ضع علامة علي الاستنتاج الصحيح:</u>

أ- تستخدم البوصلة في تحديد ....

(اتجاه الشمال فقط- اتجاه الجنوب فقط- الاتجاهات الأربعة)

ب- يستخدم الموتور في صناعة .... (المكواة- المروحة الكهربية)

ج- يحول الموتور الطاقة الكهربية إلى طاقة ..... (مغناطيسية- حركية)

ملحــــق (٣)

دليل المعلم وفقاً لنموذج التعلم البنائي لتدريس وحدة "المادة" للصف الخامس الإبتدائي



كلية البنات
قسم المناهج وطرق التدريس

ملحق (٣)

دليل المعلم وفقاً لنموذج التعلم البنائي لتدريس وحدة "المادة" للصف الخامس الإبتدائي

إعداد

منى أبو زيد ناصر منصور

إشـــــراف

ا.د/ منير كامل ميخائيل
أستاذ المناهج وطرق التدريس
كلية البنات – جامعة عين شمس

ا.د/ منى عبدالهادى حسين
أستاذ المناهج وطرق التدريس
كلية البنات – جامعة عين شمس

١٤٢٨هـ - ٢٠٠٧م

الملحق الثالث
دليل المعلم فى وحدة المادة

مقدمة:

يهدف هذا الدليل إلى تقديم مجموعة من الاقتراحات لتدريس كل من وحدتي المادة والمغناطيسية وذلك لتلاميذ الصف الخامس الابتدائي كما يتضمن المحتوى وكذلك الأنشطة التعليمية وطريقة التدريس اللازمين لهذا المحتوى، وذلك في ضوء الفلسفة البنائية.

الفلسفة القائم عليها الدليل:

يقوم هذا الدليل على تدريس الوحدات وفقًا للفلسفة البنائية التي تركز على دور المتعلم في بناء المعرفة، والنظر إلى التعلم على أنه عملية تكيفية حيث يتم تعديل المعرفة المسبقة لدى المتعلم كنتيجة واستجابة للتفاعل الشخصي والتفاعل الاجتماعي.

وتوضح البنائية أن عملية التعلم تبدأ من بناء التلاميذ للحقائق بأنفسهم، وعلى المدرسين أن يشجعوا التلاميذ على أن يجعلوا أفكارهم الخاصة واضحة. وتقوم الفلسفة البنائية على افتراضين أساسيين هما:

الافتراض الأول:

يبني الفرد معرفته بناءً على خبراته ولا يستقبلها بصورة سلبية من الآخرين وفي ضوء ذلك نجد أن:

١- الفرد يبني معرفته الخاصة بنفسه.

٢- المعرفة لا تنتقل بنفس معناها لدى كل المتعلمين لكل مستقبل لها يبني لنفسه معنى خاصًا به.

الافتراض الثاني:

أن عملية بناء المعرفة يحث علت الملائمة بين المعرفة والواقع، والنقطة الرئيسية في الفلسفة البنائية هي الأفكار المسبقة التي يُمكن أن يستخدمها التلميذ في فهم الخبرات والمعلومات الجديدة، وبالتالي يحدث التعلم عندما يحدث تغيير أو تعديل في أفكار التلاميذ المسبقة.

ونموذج التعلم البنائي هو أحد الطرق التي تقوم على الفلسفة البنائية ويتم من خلال مجموعات متعاونة وفق الخطوات الآتية:

أولاً: مرحلة الدعوة:

يتم في هذه المرحلة جذب انتباه التلاميذ وإشراكهم في النشاط من خلال عرض أحداث متناقضة أو صور فوتوغرافية وفي نهاية هذه المرحلة يجب أن يكون التلاميذ قد ركزوا على مشكلة واحدة أو أكثر كما يجب أن يشعروا بالحاجة إلى البحث للوصول لحل هذه المشكلة.

ثانيًا: مرحلة الاستكشاف:

يتم في هذه المرحلة استكشاف التلاميذ للمشكلة ويقومون بالبحث من التفسيرات العملية من خلال إجراء التجارب، والقيام بالعديد من الأنشطة الاستقصائية.

ثالثًا: مرحلة اقتراح التفسيرات والحلول:

يتم في هذه المرحلة عملية تفسير النتائج والمفاصلة بين الحلول المطروحة وذلك من خلال قيام التلاميذ بالأنشطة المختلفة، ويتم في هذه المرحلة تعديل ما لدى التلاميذ من تطورات بديلة، وإحلال المفاهيم العملية محلها.

رابعًا: مرحلة اتخاذ الإجراء:

يحاول التلاميذ في هذه المرحلة إيجاد تطبيقات مناسبة لما توصلوا إليه منم حلول أو استنتاجات في مسائل جديدة أو في الحياة وتنفيذ هذه التطبيقات عمليا.

التوجيهات التي يجب على المعلم مراعاتها عند تدريس الوحدات:

١- تحديد بعض الأسئلة للتعرف على المعرفة السابقة للتلاميذ (المعرفة المسبقة) المتصلة بالموضوع.

٢- يتم التعلم في هذا النموذج وفقًا للمجموعات المتعاونة ولذا يجب أو يتم تقسيم الفصل إلى مجموعات كل مجموعة من ٥- ٦ تلاميذ.

٣- يجب توضيح أهمية التعاون داخل المجموعات للتلاميذ وأن أي نجاح إنما هو نجاح للمجموعة ككل، وأي فشل من جانب أي تلميذ فإنه فشل للمجموعة ككل وذلك حتى يحرص التلاميذ على التعاون فيما بينهم.

٤- يجب إتاحة الفرصة للتلاميذ للمناقشة داخل المجموعة دون تدخل من المعلم.

٥- يتم توزيع المهام المتضمنة في الدليل على التلاميذ ثم تترك لهم الفرصة للوصول إلى الحل.

٦- دور المعلم هو الإرشاد والتوجيه، ويجب أن لا يصدر أحكامًا ولا يصحح الإجابات الخاطئة بل يتركها للتلاميذ للمناقشة في مرحلة اقتراح التفسيرات والحلول وأن يشجع الطرق المختلفة للحل.

٧- يمكن للمعلم أن يعطي بعض الإرشادات التي تساعد التلاميذ في استمرار العمل في المهمة.

٨- بعد الانتهاء من أداء المهمة داخل المجموعة تتاح الفرصة للتلاميذ لشرح ما توصلوا إليه في تنفيذ المهمة، وأن نصل في نهاية تلك المرحلة إلى المفاهيم الصحيحة والمعلومات المراد الوصول إليها من خلال هذه المهام.

عند تقسيم التلاميذ للعمل في مجموعات يجب مراعاة الآتي:

- أن يوضح المعلم أهمية التفاعل بين أفراد المجموعة وأن نجاح أو فشل أي

فرد بها سوف يؤثر على المجموعة ككل.

- أن يتم تقسيم التلاميذ إلى مجموعات غير متجانسة الأفراد بحيث تتضمن المجموعة أفراد ذوي قدرات مختلفة (متفوتون- متوسطون، بطيئو التعلم)

- على المعلم إبقاء هذه المجموعات ثابتة لفترة الترم الدراسي حتى يمكنوا من النجاح في المهام المقدمة إليهم.

توزيع محتوى الوحدتين للعام الدراسي ٢٠٠٣-٢٠٠٤

الفصل الدارسي الثاني

عدد الحصص	عدد الأسابيع	الموضوعات	الشهور
١٨	٦	الوحدة الأولى:المادة. - تركيب المادة. - العنصر المركب. - العناصر: فلزات ولا فلزات - المخلوط والمركب	فبراير مارس
١٨	٦	الوحدة الثانية: المغناطيسية - المغناطيس الطبيعي أو المغناطيس الصناعي - بعض خصائص المغناطيس. - المواد ونفاذ القوة المغناطيسية. - بعد استخدامات المغناطيس في حياتك	مارس إبريل

الدرس الأول
تركيب المادة

الأهداف:

ينبغي في نهاية الدرس أن يكون التلميذ قادرًا على أن:

١- يتعرف على تركيب المادة.

٢- يفرق بين خواص المواد المختلفة من حيث الشكل والحجم.

٣- يستنتج إمكانية تحول المادة من صورة إلى أخرى بالتسخين أو بالتبريد.

٤- يتعرف وحدة بناء المادة.

٥- يذكر مفهوم الجزئ.

٦- يفرق بين الذرة والجزئ.

٧- يقارن بين جزئيات المواد المختلفة.

A المواد والأدوات المستخدمة:

ماء- ثلج- عطر- أسلاك (من الحديد والنحاس)- لبن- عصير- بلي- مخبار مدرج- كأس- قطعة من الزجاج- موقد- ماسك- بعض المكعبات سكر أو ملح على شكل بلورات- مسحوق سكر أو ملح (مطحون)- بطاقات يرسم عليها نماذج لجزيئات مواد مختلفة- نماذج من الخرز لجزيئات بعض المواد- برطمان- لاصق.

خطة السير في الدرس:

أولا: مرحلة الدعوة:

١- يبدأ المعلم بالحوار مع التلاميذ حول المفاهيم السابقة ذات الصلة بالمادة ويتأكد من فهم التلاميذ لها بشكل صحيح.

٢- يقوم المعلم بعرض بعض المواد على التلاميذ ويناقشهم حول؟

- هل توجد المادة في حالة واحدة؟
- ما هي حالات المادة؟
- هل المواد كلها لها شكل ثابت ولها حجم ثابت؟
- هل تؤثر الحرارة (التسخين- التبريد) على حالات المادة؟
- يطلب المعلم من تلاميذه الإجابة عن الأسئلة من (١-٣).

٣- يسأل المعلم تلاميذه:

- مم يتكون المبني؟
- مم يتكون كل دور وكل حجرة ويصل إلى مم يتكون الحائط؟
- هل قالب الطوب هو الوحدة البنائية للمبنى؟
- يطلب المعلم من تلاميذه القيام بالأنشطة من (٤-٨).

ثانيًا: مرحلة الاستكشاف:

١- يوجه المعلم تلاميذه للقيام بالأنشطة الموجودة في ورقة النشاط.

٢- يطلب المعلم من التلاميذ الإجابة عن الأسئلة الواردة في ورقة النشاط.

ثالثًا: مرحلة اقتراح الحلول والتفسيرات:

١- يتوقع المعلم أن يتوصل التلاميذ إلى الإجابة عن الأسئلة الواردة في ورقة النشاط، ويقوم بإقامة حوار معهم ومناقشة النتائج التي توصلوا إليها.

٢- يتوقع المعلم بعد جلسة الحوار أن يتوصل التلاميذ إلى مفهوم المادة وحالاتها وأثر الحرارة عليها وتحديد مفهوم الجزئ والذرة.

رابعًا: مرحلة اتخاذ الإجراء:

يتوقع المعلم أن يتمكن التلاميذ من المقارنة بين الذرة والجزئ وأن يستنتجوا أثر الحرارة على المواد المختلفة ويذكروا بعض المواد التي تستلزم صناعتها إلى حرارة (الشيكولاته- المسطرة- الكوب- ....) وأن الحالة التي توجد عليها المادة تعتمد.

أسئلة:

س١: اكتب المصطلح العلمي:

أ- أصغر وحدة بنائية جزئيات المادة ولا توجد غالبًا في حالة منفردة.

ب- أصغر جزء من المادة يمكن أن يوجد منفردًا ويظل محتفظًا بخواص المادة.

س٢: أكمل ما يأتي:

أ- جزئيات المادة الواحدة ....

ب- الجزئ هو أصغر .... من المادة ويمكن أن يوجد ....

ج- توجد المادة في .... حالات.

الدرس الثاني

العنصر والمركب

الأهداف:

ينبغي في نهاية الدرس أن يكون التلميذ قادرًا على أن:

١- يتعرف على أنواع الجزئيات.
٢- يتعرف على خصائص العنصر.
٣- يتعرف على خصائص المركب.
٤- يفرق بين العنصر والمركب.
٥- يقدر قيمة العلم والعلماء وأكتشافاتهم.
٦- يذكر عدد العناصر الموجودة في الطبيعة.
٧- يعطي أمثلة لبعض العناصر المعروفة.
٨- يعطي أمثلة لبعض المركبات المعروفة.
٩- يصمم نماذج لجزيئات بعض المواد.

المواد والأدوات المستخدمة:

خرز بألوان مختلفة- مادة لاصقة- كارت مدون عليه اسم كل ذرة حسب اللون (يمكن استخدام الصلصال إذا لم يتوافر الخرز) -كروت لبعض جزيئات المواد.

خطة السير في الدرس:

أولا: مرحلة الدعوة:

١- يبدأ المعلم بالحوار مع تلاميذ حول المفاهيم السابقة ذات الصلة بتركيب المادة ويتأكد من فهم التلاميذ لها فهما صحيحًا.

٢- يقوم المعلم بمناقشة تلاميذه حول:

- هل ذرات الجزيئات كلها متشابهة أم مختلفة؟
- يتكون الماء من ذرة أكسجين وذرتين هيدروجين فهل تشبه أي ذرة منهما صفات الماء وخواصة؟
- حاول أن تكتشف ماذا يحدث؟

ثانيًا: مرحلة الاستكشاف:

١- يوجه المعلم تلاميذه للقيام بالأنشطة الموجودة في ورقة النشاط.
٢- يطلب المعلم من التلاميذ الإجابة عن الأسئلة الواردة في ورقة النشاط.

ثالثًا: مرحلة أقترح الحلول والتفسيرات:

١- يتوقع المعلم أن يتوصل التلاميذ إلى الإجابة عن الأسئلة الواردة في ورقة النشاط، ويقوم بإقامة حوار معهم ومناقشة النتائج التي توصلوا إليها.

٢- يتوقع المعلم بعد جلسة الحوار أن يتوصل التلاميذ إلى مفهوم العنصر،

ومفهوم المركب والفرق بينهما.

رابعًا: مرحلة اتخاذ الإجراء:

يتوقع المعلم أن يتمكن التلاميذ من المقارنة بين العنصر والمركب وأن يقوموا بالاطلاع على بعض جهود العلماء للتعرف على العناصر الموجودة في الطبيعة والعناصر التي تمكنوا من تخليقها.

أسئلة:

س١: أي المواد التالية عنصرًا وأيها مركب:
الأكسجين- ثاني أكسيد الكربون- ملح الطعام- الماء.

س٢: أكمل العبارات التالية:
أ- يتكون ملح الطعام من اتحاد .... و ....
ب- يتكون جزئ الهيدروجين من اتحاد .... و ....
ج- يتكون الماء من اتحاد .... و ....
د- يتكون كلوريد الهيدروجين من .... و ....

الدرس الثالث
العناصر : فلزات ولا فلزات

الأهداف:

ينبغي في نهاية الدرس أن يكون التلميذ قادرًا على أن:

١- يتعرف على الصفات المشتركة للفلزات.

٢- يعدد الصفات المشتركة للافلزات.

٣- يصنف مجموعة من العناصر إلى فلزات ولا فلزات.

٤- يكتسب مهارة إجراء بعض التجارب.

المواد والأدوات المستخدمة:

مسمار من الحديد- سلك من النحاس- سلك من الألومنيوم- بعض الملاعق من الألومنيوم- عملات معدنية- فحم- كبريت- مطرقة- أستك (طوله ٢٠سم) بعض الحلي ذات أشكال مختلفة.

خطة السير في الدرس:

أولاً: مرحلة الدعوة:

١-يبدأ المعلم بالحوار مع التلاميذ حول المفاهيم السابقة ذات الصلة بالمادة ويتأكد من فهم التلاميذ لها بشكل صحيح.

٢-يقوم المعلم بعرض بعض اللعب الجذابة ويفضل أن يتم اختيارها مصنوعة من عناصر مختلفة بالإضافة إلى بعض الحلي وقطع من الفحم والكبريت.

٣-السماح للتلاميذ بملامسة هذه الأدوات والتعرف عليها وسؤالهم عن المواد التي يتوقعوا أن تكون قد صنعت منها.

٤-التوصل مع التلاميذ إلى أن هذه العناصر بينها بعض التشابه والاختلاف ويبدأ المعلم في سؤالهم:

أ- هل تتشابه هذه العناصر في وحدتها البنائية؟

ب- ما عدد العناصر المعروفة في الطبيعة حتى الآن؟

ج- ما هي صفات هذه العناصر؟

ثانيًا: مرحلة الاستكشاف:

١- يوجه المعلم تلاميذه للقيام بالأنشطة الموجودة في ورقة النشاط.

٢- يطلب المعلم من التلاميذ الإجابة عن الأسئلة الواردة في ورقة النشاط.

ثالثًا: مرحلة اقتراح الحلول والتفسيرات:

١- يتوقع المعلم أن يتوصل التلاميذ إلى الإجابة عن الأسئلة الواردة في ورقة النشاط. ويقوم بإقامة حوار معهم ومناقشة النتائج التي توصلوا إليها.

٢- يتوقع المعلم بعد جلسة الحوار أن يتوصل التلاميذ أن العناصر تم تقسيمها إلى فلزات ولا فلزات وتحديد قابلية كل منهم للطرق والثني والسحب، وكذلك البريق.

رابعًا: مرحلة اتخاذ الإجراء:

يتوقع المعلم أن يتمكن التلاميذ من ذكر بعض الأشياء التي تصنع من العناصر في الشارع والمنزل والمدرسة.

مثل الحلي من الذهب والفضة والماء والكباري والسيارات وأعمدة الإنارة من الحديد وبعض أواني الطهي والملاعق ومقابض الأبواب من الألومنيوم وغيرها.

أسئلة:

س١: أكتب المصطلح العلمي الدال على كل من العبارات الآتية:

أ- عناصر قابلة للسحب والطرق (.................)

ب- عناصر ليس لها بريق معدني (.................)

ج- تم تقسيمها إلى فلزات ولا فلزات (.............)

س: ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (✗) أمام الخاطئة:

أ- الكبريت عنصر قابل للطرق( )

ب- تصنع أواني الطهي من اللافلزات ( )

ج- الزئبق من اللافلزات ( )

الدرس الرابع
تابع العناصر : فلزات ولا فلزات

الأهداف:

ينبغي في نهاية الدرس أن يكون التلميذ قادرًا على أن:

١- يفرق بين الفلزات واللافلزات.

٢- يحدد بعض التطبيقات التي تستخدم فيها الفلزات واللافلزات.

٣- يقدر جهود العلماء في الاكتشافات العملية.

٤- يكتسب مهارة إجراء بعض التجارب.

٥- يستنتج أهمية الفلزات واللافلزات في حياتنا.

٦- يتعرف على توصيل كل من الفلزات واللافلزات للحرارة والكهرباء.

٧- يحدد الحالة التي توجد عليها الفلزات اللافلزات في درجة الحرارة العادية.

المواد والأدوات المستخدمة:

مسمار من الحديد -سلك من النحاس- سلك من الألومنيوم- فحم- كبريت- ساق من الحديد- دبوس مكتب- شمعه بطارية (٥، ٤فولت)- مصباح كهربي مثبت على قاعدة- بوتقة للتسخين.

خطة السير في الدرس:

أولاً: مرحلة الدعوة:

١- يبدأ المعلم بالحوار مع التلاميذ حول المفاهيم السابقة ذات الصلة بالعناصر ويتأكد من فهم التلاميذ لها بشكل صحيح.

٢- يناقش المعلم تلاميذه من خلال الأسئلة الآتية:

أ- ما هي المواد جيدة التوصيل للحرارة (الفلزات أم اللافلزات)؟

ب- هل الفلزات جيدة التوصيل للكهرباء أم رديئة التوصيل؟

ج- هل كل اللافلزات جيدة التوصيل للكهرباء أم رديئة التوصيل؟!

د- ما هي درجة انصهار كل من الفلزات واللافلزات؟

ثانيًا: مرحلة الاستكشاف:

٣- يوجه المعلم تلاميذه للقيام بالأنشطة الموجودة في ورقة النشاط.

٤- يطلب المعلم من التلاميذ الإجابة عن الأسئلة الواردة في ورقة النشاط.

ثالثًا: مرحلة أقترح الحلول والتفسيرات:

٣- يتوقع المعلم أن يتوصل التلاميذ إلى الإجابة عن الأسئلة الواردة في ورقة النشاط، ويقوم بإقامة حوار معهم ومناقشة النتائج التي توصلوا إليها.

٤- يتوقع المعلم بعد جلسة الحوار أن يتوصل التلاميذ أن العناصر تم تقسيمها إلى فلزات ولا فلزات وتحديد درجة انصهار كل منهم وتوصيل كل منهم للحرارة والكهرباء.

رابعًا: مرحلة اتخاذ الإجراء:

يتوقع المعلم أن يتمكن التلاميذ من ذكر أوجه الاستفادة من كل من الفلزات واللافلزات في الحياة بعد معرفة خواصها من حيث التوصيل للحرارة والكهرباء ودرجة الانصهار.

أسئلة:

س١: أكتب المصطلح العلمي الدال على كل من العبارات الآتية:

- عناصر جيدة التوصيل للحرارة. (................)
- عناصر رديئة التوصيل للكهرباء. (................)
- فلز يوجد في الحالة السائلة. (................)

س٢: صنف المواد الآتية إلى فلزات ولا فلزات:

زئبق- نحاس- رصاص- كربون- كبريت- فضة- ذهب.

الدرس الخامس

المخلوط والمركب

الأهداف:

ينبغي في نهاية الدرس أن يكون التلميذ قادرًا على أن:

١- يتعرف على معنى المخلوط.

٢- يستنتج العلاقة بين المحلول والمخلوط.

٣- يعدد بعض الطرق الفيزيائية التي تستخدم في فصل المخلوط.

٤- يجري بعض التجارب البسيطة التي توضح طرق فصل الخلوط.

المواد والأدوات المستخدمة:

بذور الفول- بذور ذرة- بذور عدس- حبوب أرز- إناء- رمال ناعم- ملح الطعام- ورقة ترشيح- قمح- كأس- ماء- موقد- قطعة من الزجاج- كوب.

خطة السير في الدرس:

أولاً: مرحلة الدعوة:

١- يبدأ المعلم بالحوار مع التلاميذ حول المفاهيم السابقة عن تركيب المادة ومفهوم العنصر والمركب ويتأكد من فهم التلاميذ لها بشكل صحيح.

٢- يقوم المعلم بعرض بعض المخاليط على التلاميذ ويناقشهم حول:

- ما هو المخلوط؟

هل يمكن فصل مكونات هذه المخاليط عن بعضها؟

كيف يمكن فصل كل مخلوط؟

ثانيًا: مرحلة الاستكشاف:

١- يوجه المعلم تلاميذه للقيام بالأنشطة الموجودة في ورقة النشاط.

٢- يطلب المعلم من التلاميذ الإجابة عن الأسئلة الواردة في ورقة النشاط.

ثالثًا: مرحلة أقترح الحلول والتفسيرات:

١- يتوقع المعلم أن يتوصل إلى الإجابة عن الأسئلة الواردة في ورقة النشاط، ويقوم بإقامة حوار معهم ومناقشة النتائج التي توصلوا إليها.

٢- يتوقع المعلم بعد جلسة الحوار أن يتوصل التلاميذ إلى مفهوم المخلوط وطرق فصل المخلوط وكذلك مفهوم المحلول.

٣- رابعًا: مرحلة اتخاذ الإجراء:

يتوقع المعلم أن يتمكن التلاميذ من استنتاج أنواع مختلفة من المخاليط التي يشاهدونها في البيئة مثل الهواء؛ لماذا هو مخلوط؟

أسئلة:

س١: علل لما يأتي:

١- الهواء مخلوط.

٢- يعتبر المحلول مخلوط.

س٢: اذكر بعض طرق فصل المخلوط؟

الدرس السادس

تابع المخلوط والمركب

الأهداف:

ينبغي في نهاية الدرس أن يكون التلميذ قادرًا على أن:

١- يتعرف على معنى المركب.

٢- يصنف المواد إلى مخاليط ومركبات وعناصر.

٣- يجرى بعض التجارب البسيطة التى توضح الفرق بين المخلوط والمركب.

٤- يستنتج نوع التغير الذى يحدث أثناء تكوين المركب.

٥- يشرح خواص كل من المخلوط والمركب.

٦- يقدر عظمة الخالق سبحانة فى بديع خلقة للكون.

المواد والأدوات المستخدمة:

رمل – ملح – مسحوق كبريت – برادة حديد – مغناطيس – بوتقة – موقد – ماسك .

خطة السير في الدرس:

أولاً: مرحلة الدعوة:

١- يبدأ المعلم بالحوار مع التلاميذ حول المفاهيم السابقة عن تركيب المادة ومفهوم العنصر والمركب والمخلوط ويتأكد من فهم التلاميذ لها بشكل صحيح.

٢- يقوم المعلم بعرض بعض المواد المختلفة على التلاميذ (عناصر – مخاليط – مركبات) ويناقشهم حول:

أ- مم تتكون كل مادة من تلك المواد ؟

ب- هل يمكن فصل مكونات كل تلك المواد إلى مكوناتها ؟ ،
ما هو الذى يمكن فصله وما الذى لانستطيع فصله ؟

ثانيًا: مرحلة الاستكشاف:

١- يوجه المعلم تلاميذه للقيام بالأنشطة الموجودة في ورقة النشاط.

٢- يطلب المعلم من التلاميذ الإجابة عن الأسئلة الواردة في ورقة النشاط.

ثالثًا: مرحلة أقترح الحلول والتفسيرات:

١- يتوقع المعلم من التلاميذ أن يتوصلوا إلى الإجابة عن الأسئلة الواردة في ورقة النشاط، ويقوم بإقامة حوار معهم ومناقشة النتائج التي توصلوا إليها.

٢- يتوقع المعلم بعد جلسة الحوار أن يتوصل التلاميذ إلى مفهوم المركب ومعرفة الفرق بين المخلوط والمركب وخواص كل منهما .

رابعًا: مرحلة اتخاذ الإجراء:

يتوقع المعلم أن يتمكن التلاميذ من تصنيف المواد المختلفة الموجودة حولهم في البيئة إلى مركبات ومخاليط وعناصر .

مثل : الحديد / النحاس / الماء / ماء البحر / محلول السكر / ملح الطعام / الحجر الجيرى / العطور .

ملحـــق (٤)

دليل المعلم وفقاً لنموذج التعلم البنائي لتدريس وحدة "المغناطيسية" للصف الخامس الإبتدائي



كلية البنات
قسم المناهج وطرق التدريس

ملحق (٤)

دليل المعلم وفقاً لنموذج التعلم البنائي لتدريس وحدة "المغناطيسية" للصف الخامس الإبتدائي

إعداد

منى أبو زيد ناصر منصور

إشـــــراف

ا.د/ منير كامل ميخائيل
أستاذ المناهج وطرق التدريس
كلية البنات – جامعة عين شمس

ا.د/ منى عبدالهادى حسين
أستاذ المناهج وطرق التدريس
كلية البنات – جامعة عين شمس

١٤٢٨هـ - ٢٠٠٧م

الدرس الأول

المغناطيس الطبيعي والمغناطيس الصناعي

الأهداف:

ينبغي في نهاية الدرس أن يكون التلميذ قادرًا على أن:

١- يتعرف على قصة أكتشاف المغناطيس.

٢- يفرق بين المغناطيس الطبيعي والمغناطيس الصناعي.

٣- يحدد مفهوم المغناطيس الطبيعي.

٤- يعدد أشكال المغناطيس الصناعي.

المواد والأدوات المطلوبة:

لوحات مصورة تمثل قصة أكتشاف المغناطيس- مغناطيس طبيعي- بعض أشكال المغناطيس الصناعي.

خطة السير في الدرس:

أولاً: مرحلة الدعوة:

١- يبدأ المعلم الحوار مع التلاميذ حول المفاهيم السابقة ذات الصلة بالطاقة المغناطيسية والتأكد من فهم التلاميذ لها فهمًا صحيحًا.

٢- يقوم المعلم بعرض قصة أكتشاف المغناطيس بصورة شيقة من خلال لوحات مصورة.

ثانيًا: مرحلة الاستكشاف:

١- يقوم المعلم بتوزيع أدوار القصة على كل مجموعة من المجموعات، ثم يتم اختيار تلميذ من كل مجموعة للقيام بدور ما في القصة.

٢- يوجه المعلم التلاميذ للقيام بالأنشطة الموجودة في ورقة النشاط وذلك بإثارتهم من خلال القصة.

٣- يطلب المعلم من التلاميذ الإجابة عن الأسئلة الواردة في ورقة النشاط.

ثالثًا: مرحلة أقتراح الحلول والتفسيرات:

١- يتوقع المعلم أن يتوصل التلاميذ إلى الإجابة عن الأسئلة الواردة في ورقة النشاط، ويقوم بإقامة حوار معهم ومناقشة النتائج التي توصلوا إليها.

٢- يتوقع المعلم بعد جلسة الحوار أن يتوصل التلاميذ إلى التمييز بين المغناطيس الطبيعي والمغناطيس الصناعي، والتعرف على أشكال المغناطيس الصناعي.

رابعًا: مرحلة اتخاذ الإجراء:

يتوقع المعلم من التلاميذ أن يستنتجوا أهمية المغناطيس في حياتنا، وأن يذكروا بعض الأجهزة التي يشاهدوا بداخلها مغناطيس.

وأن يستنتج التلاميذ أن أشكال المغناطيس الصناعي تختلف حسب الغرض من استخدامها.

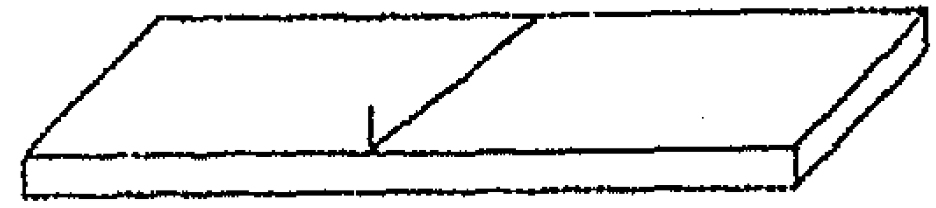
أسئلة:

س١: أكتب كلمة تدل على كل عبارة من العبارات التالية:

١- حجر أسود اللون يجذب الأشياء المصنوعة من الحديد (   )

٢- منطقة تم فيها اكتشاف المغناطيس (   )

س٢: صل كل مغناطيس بأسمة فيما يلي:



إبرة مغناطيسية



حلقي



متوازي مستطيلات

الدرس الثاني

تابع المغناطيس الطبيعي والمغناطيس الصناعي

الأهداف:

ينبغي في نهاية الدرس أن يكون التلميذ قادرًا على أن:

١- يصنف المواد إلى مواد تنجذب للمغناطيس ومواد لا تنجذب.

٢- يقوم بتجربة لتحديد قطبي المغناطيس.

المواد والأدوات المطلوبة:

مسامير- دبابيس إبرة- مشابك ورقية- طباشير- شمع- بلي- برادة حديد- مغناطيسات بأشكال مختلفة- بوصلة- خيط- دهان أزرق وأحمر- فرشاة دهان- حامل.

خطة السير في الدرس:

أولاً: مرحلة الدعوة:

١- يبدأ المعلم الدرس بالحوار مع التلاميذ حول المفاهيم السابقة عن المغناطيس والتأكد من فهم التلاميذ لها بصورة صحيحة.

٢- يقوم المعلم بمناقشة التلاميذ من خلال الأسئلة الآتية.

هل يجذب المغناطيس كل المواد؟

هل تتساوى قوى الجذب على المغناطيس كله؟

إذا كان لديك مغناطيس هل تستطيع تحديد قطبيه؟

ثانيًا: مرحلة الاستكشاف:

١- يدعو المعلم تلاميذه للقيام بالأنشطة والتجارب الموجودة في ورقة النشاط.

٢- يطلب المعلم من التلاميذ ألا جابه عن الأسئلة الواردة في ورقة النشاط.

ثالثًا: مرحلة اقتراح الحلول والتفسيرات:

١- يتوقع المعلم أن يتوصل التلاميذ إلى الإجابة عن الأسئلة الواردة في ورقة النشاط بعد قيامهم بأداء الأنشطة ويقوم بإقامة حوار معهم ومناقشة النتائج التي توصلوا إليها.

٢- يتوقع المعلم بعد جلسة الحوار أن يتوصل التلاميذ إلى أن المغناطيس يجذب المواد المصنوعة من الحديد وتسمى "مواد مغناطيسية" ولا يجذب المواد الأخرى وتسمى "مواد غير مغناطيسية" كما يتوصلوا إلى أن لكل مغناطيس قطبان يزداد عندهما قوة الجذب.

رابعًا: مرحلة اتخاذ الإجراء

يتوقع المعلم من التلاميذ أن يستنتجوا أن المواد المغناطيسية والمواد اللامغناطيسية لكل منهما أهميته واستخدامه.

أسئلة:

س١: حدد أي المواد الآتية تنجذب للمغناطيس وأيها لا ينجذب إليه:

المادة	تنجذب للمغناطيس	لا تنجذب للمغناطيس
طباشير	....	....
نحاس	....	....
حديد	....	....
كوبالت	....	....
زجاج	....	....
نيكل	....	....
ألومنيوم	....	....

س٢: أكتب المصطلح العلمي:

أ- مواد تنجذب إلى المغناطيس (............)

ب- مواد لا تنجذب إلى المغناطيس (............)

ج- منطقة يزداد فيها جذب برادة الحديد في المغناطيس (............)

الدرس الثالث

بعض خصائص المغناطيس

الأهداف:

ينبغي في نهاية الدرس أن يكون التلميذ قادرًا على أن:

١- يذكر بعض خصائص المغناطيس.

٢- يجري تجربة لإثبات أن المغناطيس الحر يتخذ اتجاهًا ثابتًا.

٣- يحدد التلاميذ القطب الشمالي والقطب الجنوبي للمغناطيس.

٤- يستنتج قانون التجاذب والتنافر في المغناطيس.

المواد والأدوات اللازمة:

مغناطيسيان متماثلان (مستديرين أو مستطيلين)- صلصال- بعض أقلام الرصاص- حامل- خيط.

خطة السير في الدرس:

أولاً: مرحلة الدعوة:

١- يبدأ المعلم الحوار مع التلاميذ حول المفاهيم السابقة ذات الصلة بالمغناطيس والتأكد من فهم التلاميذ لها فهمًا صحيحًا.

٢- يقوم المعلم بإجراء نشاط (١) لاستثارة انتباه التلاميذ.

٣- ثم يقوم المعلم بمناقشة التلاميذ من خلال الأسئلة التالية:

- ماذا يحدث عند تقريب مغناطيسين لبعضهما بحيث يكون إحداهما حرًا؟
- ماذا يحدث عند تعليق المغناطيس تعليقًا حرًا؟

ثانيًا: مرحلة الاستكشاف:

١- يقوم المعلم بحيث التلاميذ على القيام بالأنشطة والتجارب الموجودة في ورقة النشاط.

٢- يطلب المعلم من التلاميذ الإجابة عن الأسئلة الواردة في ورقة النشاط.

ثالثًا: مرحلة أقتراح الحلول والتفسيرات:

١- يتوقع المعلم أن يتوصل التلاميذ إلى الإجابة عن الأسئلة الواردة في ورقة النشاط.

ويقوم بإقامة حوار معهم ومناقشه النتائج التي توصلوا إليها.

٢- يتوقع المعلم بعد جلسة الحوار أن يتوصل التلاميذ إلى معرفة:

أن المغناطيس الحر الحركة يتخذ اتجاهًا ثابتًا، قانون التجاذب والتنافر.

رابعًا: مرحلة اتخاذ الإجراء:

- يتوقع المعلم من التلاميذ أن يستنتجوا أن أي مغناطيس حر الحركة يتخذ اتجاهًا ثابتًا يتوقع منهم أن يذكروا ما يمكن أستفادته من تلك الخاصية.

أسئلة:

س١: أكمل ما يأتي:

١- القطبان .... لمغناطيسان يتنافران والقطبان .... يتجاذبان.

٢- يتخذ المغناطيس وهو حر الحركة اتجاهًا ثابتًا يشير أحد قطبية نحو ...... ويشير قطبة الآخر نحو ....

٣- يمكن تحديد الاتجاه الذي يتخذه المغناطيس باستخدام ....

الدرس الرابع

تابع بعض خصائص المغناطيس

الأهداف:

ينبغي في نهايةِ الدرس أن يكون التلميذ قادرًا على أن:

١- يحدد تعريفًا للمجال المغناطيسي.

٢- يجري تجربة لتوضيح خطوط المجال المغناطيسي.

٣- يصف شكل تخطيط المجال المغناطيسي.

٤- يتعرف على طرفي عمل مغناطيس صناعي بالدلك أو الكهرباء.

المواد والأدوات اللازمة:

عدد ٢ مغناطيس قضيبي- برادة حديد- غطاء بلاستيك- مسمار من الصلب - بطارية- مسمار كبير (حديد مطاوع)- سلك نحاسي رفيع.

خطة السير في الدرس:

أولاً: مرحلة الدعوة:

١- يبدأ المعلم الحوار من التلاميذ حول المفاهيم السابقة ذات الصلة بخواص المغناطيس والتأكد من فهم التلاميذ لها فهمًا صحيحًا.

٢- يقوم المعلم بمناقشة التلاميذ من خلال الأسئلة التالية:

- ما المجال المغناطيسي؟

- ماذا يحدث عند دلك مسمار بمغناطيس قوي؟

- هل يمكن أن نستفيد من الكهرباء في عمل مغناطيس؟ كيف؟

ثانيًا: مرحلة الاستكشاف:

١- يقوم المعلم بحث التلاميذ على القيام بالأنشطة والتجارب الموجودة في ورقة النشاط.

٢- يطلب المعلم من التلاميذ الإجابة عن الأسئلة الواردة في ورقة النشاط.

١- يتوقع المعلم أن يتوصل التلاميذ إلى الإجابة عن الأسئلة الواردة في ورقة النشاط ويقوم بإقامة حوار معهم ومناقشه النتائج التي توصلوا إليها.

٢- يتوقع المعلم بعد جلسة الحوار أن يتوصل التلاميذ إلى معرفة: أن المجال المغناطيسي للمغناطيس هو المنطقة المحيطة بالمغناطيس وتظهر فيها آثاره المغناطيسية وأنه يمكن عمل مغناطيس بالدلك أو بالكهرباء وكذلك استخدامات المغناطيس الكهربي.

رابعًا: مرحلة اتخاذ الإجراء:

١- يتوقع المعلم من التلاميذ أن يستنتجوا أن لكل مغناطيس مجال مغناطيسي لا يختلف شكلة باختلاف المغناطيس.

٢- يتوقع المعلم من التلاميذ أن يتمكنوا من عمل مغناطيس صناعي بالدلك والكهرباء وأن يذكروا بعض التطبيقات للمغناطيس الكهربي في الحياة.

ومقارنتها ببعض التطبيقات للمغناطيس الدائم ومحاولة المقارنة بينهما.

الأسئلة:

س: أكمل ما يأتي:

١- المنقطة المحيطة بالمغناطيس وتظهر فيها آثار خاصيته المغناطيسية تسمى ....

٢- يمكن عمل مغناطيس بـــ .... أو ....

س٢: أذكر بعض أستخدامات المغناطيس الكهربي؟

١- ....

٢- ....

الدرس الخامس

تابع بعض خصائص المغناطيس

الأهداف:

ينبغي في نهاية الدرس أن يكون التلميذ قادرًا على أن:

١- يذكر بعض خصائص المغناطيس.

٢- يشرح كيفية المحافظة على المغناطيس.

٣- يكتشف أثر الحرارة والطرق على المغناطيس.

المواد والأدوات اللازمة:

مغناطيس بأشكال مختلفة- مشابك ورق- شريط لاصق- خيط- قطعة من الورق- دبابيس من الصلب- مسمار من الصلب- برادة حديد- ماسك- مطرقة.

خطة السير في الدرس:

أولاً: مرحلة الدعوة:

١- يبدأ المعلم الحوار مع التلاميذ حول المفاهيم السابقة ذات الصلة بخواص المغناطيس والتأكد من فهم التلاميذ لها فهمًا صحيحًا.

٢- يقوم المعلم بأجراء نشاط (١) لاستثارة انتباه التلاميذ.

٣- يقوم المعلم بمناقشة التلاميذ من خلال الأسئلة التالية:

- هل يمكن أن يرفع المغناطيس شيئًا في الهواء دون أن يمسه؟
- ما الحد الذي تبلغه قوة المغناطيس؟
- ماذا يحدث للمغناطيس إذا تم طرقه أو إذا سقط على الأرض؟
- ماذا يحدث للمغناطيس إذا تم تسخينه؟

ثانيًا: مرحلة الاستكشاف:

١- يقوم المعلم بحث التلاميذ على القيام بالأنشطة والتجارب الموجودة في ورقة النشاط.

٢- يطلب المعلم من التلاميذ الإجابة عن الأسئلة الواردة في ورقة النشاط.

ثالثًا: مرحلة اقتراح الحلول والتفسيرات:

١- يتوقع المعلم أن يتوصل التلاميذ إلى الإجابة عن الأسئلة الواردة في ورقة النشاط ويقوم بإقامة حوار معهم ومناقشة النتائج التي توصلوا إليها.

٢- يتوقع المعلم بعد جلسة الحوار أن يتوصل التلاميذ إلى معرفة: أن قوة المغناطيس تختلف من مغناطيس إلى آخر وأن المغناطيس يفقد مغناطيسيته بالطرق أو بالتسخين، وكيفية المحافظة على المغناطيس.

رابعًا: مرحلة اتخاذ الإجراء:

- يتوقع المعلم من التلاميذ أن يستنتجوا أن سقوط المغناطيس أكثر من مرة قد يفقده مغناطيسيته أو تقل قوته المغناطيسية وكذلك عند

تعريضه لدرجة حرارة مرتفعة.
- يتوقع المعلم من التلاميذ أن يستنتجوا كيفية المحافظة على المغناطيس.

أسئلة:

س١: أكمل ما يأتي:

١- يفقد المغناطيس مغناطيسيته بـــ .... و...............
٢- يمكن المحافظة على المغناطيس بـــ .... و ....
٣- إذا سقط المغناطيس أكثر من مرة على الأرض فإن مغناطيسيته ....
أو ....
٤- تصنع الحافظة المغناطيسية من ....

الدرس السادس
تابع بعض خصائص المغناطيس

الأهداف:

ينبغي في نهاية الدرس أن يكون التلميذ قادرًا على أن:

١- يذكر أمثلة للمواد المغناطيسية وللمواد غير المغناطيسية.
٢- يقارن بين المواد المغناطيسية والمواد غير المغناطيسية.
٣- يحدد خصائص المواد المغناطيسية وخصائص المواد غير المغناطيسية.
٤- يصنف المواد إلى مواد مغناطيسية ومواد غير مغناطيسية.

المواد والأدوات اللازمة:

برطمان زجاجي- دبابيس- مغناطيس قوي- مسامير- علبة من الصفيح- قرص من الحديد- قرص من الألمنيوم- صندوق مفتوح من أحد جانبيه وبه ثقب من أعلى- عصا بعض المواد المغناطيسية.

خطة السير في الدرس:

أولاً: مرحلة الدعوة:

١- يبدأ المعلم الحوار مع التلاميذ حول المفاهيم السابقة حول المغناطيس والمواد التي يجذبها والمواد التي لا يجذبها والتأكد من فهم التلاميذ لها فهمًا صحيحًا.

٢- يقوم المعلم بمناقشة التلاميذ من خلال الأسئلة التالية:

- ما المواد التي يجذبها المغناطيس؟
- ما المواد التي لا يجذبها المغناطيس؟
- ما المواد التي تنفذ القوة المغناطيسية؟
- ما المواد غير المنفذة للقوة المغناطيسية؟

ثانيًا: مرحلة الاستكشاف:

١- يوجه المعلم إلى القيام بالأنشطة والتجارب الموجودة في ورقة النشاط.
٢- يطلب المعلم من التلاميذ الإجابة عن الأسئلة الواردة في ورقة النشاط.

ثالثًا: مرحلة اقتراح الحلول والتفسيرات:

١- يتوقع المعلم أن يتوصل التلاميذ إلى الإجابة عن الأسئلة الواردة في ورقة النشاط ويقوم بإقامة حوار معهم ومناقشة النتائج التي توصلوا إليها.

٢- يقود المعلم التلاميذ من خلال جلسة الحوار إلى التوصل إلى التعميمات التالية:

- القوة المغناطيسية لا تنفذ خلال المواد المغناطيسية؛ والقوة المغناطيسية تنفذ من خلال المواد غير المغناطيسية.

رابعًا: مرحلة اتخاذ الإجراء:
- يتوقع المعلم من التلاميذ أن يستنتجوا أن:
هناك مواد أخرى غير الزجاج والألمنيوم القوة المغناطيسية من خلال ويقترح التلاميذ بعضها.
وهناك مواد أخرى غير الحديد لا تنفذ القوة المغناطيسية من خلالها ويقترح التلاميذ بعضها.
أن يذكر التلاميذ بعض استخدامات المواد المغناطيسية والمواد غير المغناطيسية.

أسئلة:
س١: أكمل ما يأتي:
أ- تسمح المواد .... للقوى المغناطيسية بالنفاذ خلال.
ب- النحاس من المواد .... لأنها .... للمغناطيس.
ج- لا تنفذ القوة المغناطيسية خلال ....

س٢: أكمل الجدول التالي:

المادة	تنجذب للمغناطيس	لا تنجذب للمغناطيس
ملعقة بلاستيك	....	....
دبابيس إبرة	....	....
قطعة خشب	....	....
مسامير صلب	....	....
مشابك حديدية	....	....
سلك من النحاس	....	....

الدرس السابع
بعض استخدامات المغناطيس في حياتك

الأهداف:

ينبغي في نهاية الدرس أن يكون التلميذ قادرًا على أن:

١- يتعرف على بعض استخدامات المغناطيس في الحياة.
٢- يذكر فكرة عمل البوصلة.
٣- يصف تركيب البوصلة.
٤- يشرح كيفية تحديد الاتجاهات الأصلية باستخدام البوصلة.
٥- يصنع نموذجًا بسيطًا لبوصلة.
٦- يشرح فكرة عمل الموتور الكهربي.
٧- يعدد بعض استخدامات الموتور.
٨- يصنع نموذجًا بسيطًا لموتور كهربي.
٩- يقدر جهود العلماء في اختراع البوصلة والموتور.
١٠- يستنتج أهمية الموتور الكهربي.

المواد الأدوات المستخدمة:

بوصلة- إبرة من الصلب- مغناطيس قوي- قطعة من الفلين- طبق من الزجاج أو البلاستيك- منظف صناعي- ماء- موتور من الذي يعمل في لعب الأطفال- حجر بطارية- سلك نحاسي يلف على شكل ملف- كوب بلاستيك- سلك نحاسي معزول- مغناطيس دائري أو حلقي- ماصة للشرب- صلصال.

خطة السير في الدرس:

أولاً: مرحلة الدعوة:

١- يبدأ المعلم الدرس بالحوار مع التلاميذ حول المفاهيم السابقة ذات الصلة بالمغناطيس واستخداماته والتأكد من فهم التلاميذ لها فهمًا صحيحًا.

٢- يقوم المعلم بمناقشة التلاميذ من خلال الأسئلة التالية:

- إذا كنت في الصحراء -كيف تحدد اتجاهك؟
- كيف يحدد الطيار الاتجاهات أثناء الطيران؟
- كيف يحدد البحار الاتجاه أثناء سفرة في البحر؟
- كيف تعمل لعب الأطفال؟
- ما هي فكرة عمل الموتور وكيف يعمل؟

ثانيًا: مرحلة الاستكشاف:

١- يوجه المعلم التلاميذ إلى القيام بالأنشطة والتجارب الموجودة في ورقة النشاط.

٢- يطلب المعلم من التلاميذ الإجابة عن الأسئلة الواردة في ورقة النشاط.

ثالثًا: مرحلة اقتراح الحلول والتفسيرات:

١- يتوقع المعلم أن يتوصل التلاميذ إلى معرفة تركيب البوصلة، واستخداماتها وكيفية الاستفادة منها.

٢- يتوقع المعلم أن يتوصل التلاميذ إلى أن الموتور يحول الطاقة الكهربية إلى طاقة حركية وإلى فكرة عمل الموتور واستخداماته.

رابعًا: مرحلة اتخاذ الإجراء:

- يتوقع المعلم من التلاميذ أن يستنتجوا بعض الاستخدامات الأخرى للبوصلة وأهميتها في حياتنا.

- وكذلك يتوصلوا إلى استخدامات مختلفة للموتور وأهميته في الصناعات ومدى تأثيره على حياتنا.

أسئلة:

س١: اكتب المصطلح العلمي:

أ- جهاز يحول الطاقة الكهربية إلى طاقة حركية (   )

ب- أداة تستخدم لتحديد الاتجاهات الأصلية الأربعة (   )

س٢: أكمل ما يأتي:

أ- تستخدم البوصلة في ....

ب- تتحول الطاقة في الموتور من طاقة .... إلى طاقة ....

ج- يشير القطب الشمالي للبوصلة نحو ....

د- تصنع البوصلة من مادة ....

ملحـــق (٥)

الأهداف المتضمنة فى وحدتى المادة والمغناطيسية



كلية البنات
قسم المناهج وطرق التدريس

ملحق (٥)

الأهداف المتضمنة فى وحدتى المادة والمغناطيسية

إعداد

منى أبو زيد ناصر منصور

إشـــــراف

ا.د/ منير كامل ميخائيل	**ا.د/ منى عبدالهادى حسين**
أستاذ المناهج وطرق التدريس	أستاذ المناهج وطرق التدريس
كلية البنات – جامعة عين شمس	كلية البنات – جامعة عين شمس

١٤٢٨هـ - ٢٠٠٧

الملحق الخامس
الأهداف العامة للوحدتين

أولا :- الأهداف المعرفية :-

تهدف الوحدتين إلى أن يصبح التلميذ قادراً على أن :-

١. يتعرف على تركيب المادة.
٢. يفرق بين خواص المواد المختلفة من حيث الشكل والحجم.
٣. يستنتج أمكانية تحول المادة من صورة إلى أخرى بالتسخين أو بالتبريد.
٤. يتعرف وحدة بناء المادة.
٥. يذكر مفهوم الجزئ.
٦. يتعرف مفهوم الذرة.
٧. يقارن بين جزيئات المواد المختلفة.
٨. يتعرف أنواع الجزيئات.
٩. يتعرف على خصائص المركب.
١٠. يتعرف على خصائص العنصر.
١١. يفرق بين العنصر والمركب.
١٢. يذكر عدد العناصر الموجودة فى الطبيعة.
١٣. يعطى أمثلة لبعض العناصر المعروفة.
١٤. يعطى أمثلة لبعض المركبات الموجودة.
١٥. يفرق بين الفلزات واللافلزات.
١٦. يتعرف على الصفات المشتركة للفلزات.
١٧. يعدد الصفات المشتركة للافلزات.
١٨. يحدد بعض التطبيقات التى تستخدم فيها الفلزات واللافلزات.
١٩. يستنتج أهمية الفلزات واللافلزات فى حياتنا.
٢٠. يتعرف معنى كل من المخلوط والمركب.

٢١. يستنتج العلاقة بين المحلول والمخلوط.
٢٢. يفرق بين المخلوط والمركب.
٢٣. يحدد الحالة التى توجد عليها الفلزات واللافلزات فى درجة الحرارة العادية.
٢٤. يستنتج نوع التغير الذى يحدث أثناء تكوين المركب.
٢٥. يشرح خواص كل من المخلوط والمركب.
٢٦. يعدد بعض الطرق الفيزيائية التى تستخدم فى فصل المخلوط.
٢٧. يتعرف قصة أكتشاف المغناطيس الصناعى.
٢٨. يميز بين المغناطيس الطبيعى والمغناطيس الصناعى.
٢٩. يحدد مفهوم المغناطيس الطبيعى.
٣٠. يعدد أشكال المغناطيس الصناعى.
٣١. يفرق بين المواد المغناطيسية والمواد غير المغناطيسية.
٣٢. يذكر بعض الأمثلة للمواد المغناطيسية والمواد غير المغناطيسية.
٣٣. يقارن بين المواد المغناطيسية والمواد غير المغناطيسية.
٣٤. يحدد خصائص المواد المغناطيسية وخصائص المواد غير المغناطيسية.
٣٥. يتعرف على بعض أستخدامات المغناطيس فى الحياة.
٣٦. يذكر فكرة عمل البوصلة.
٣٧. يصف تركيب البوصلة.
٣٨. يشرح كيفية تحديد الأتجاهات الأصلية بأستخدام البوصلة.
٣٩. يشرح فكرة عمل الموتور الكهربى.
٤٠. يعدد بعض أستخدامات الموتور.
٤١. يستنتج أهمية الموتور الكهربى.
٤٢. يذكر بعض خصائص المغناطيس.
٤٣. يحدد التلاميذ القطب الشمالى والقطب الجنوبى للمغناطيس.
٤٤. يشرح كيفية المحافظة على المغناطيس.
٤٥. يحدد تعريفاً للمجال المغناطيسي.

٤٦. يستنتج قانون التجاذب والتنافر فى المغناطيس.

٤٧. يميز بين القطب الشمالى والجنوبى للمغناطيس.

٤٨. يصف شكل خطوط المجال المغناطيس.

٤٩. يتعرف على طرق عمل مغناطيس صناعى بالدلك أو بالكهرباء.

٥٠. يكتشف أثر الحرارة والطرق على المغناطيس.

ثانياً :- الأهداف المهارية :-

تهدف الوحدتان إلى أن يستطيع التلميذ أن :-

١. يصمم نماذج لجزيئات بعض المواد.

٢. يصنف مجموعة من العناصر إلى فلزات ولافلزات.

٣. يصنف المواد إلى مخاليط ومركبات وعناصر.

٤. يجرى بعض التجارب البسيطة التى توضح الفرق بين المخلوط والمركب.

٥. يجرى عدة تجارب لأستنتاج المواد القابلة للتمغنط .

٦. يصنف المواد إلى مواد مغناطيسية ومواد غير مغناطيسية.

٧. يقوم بتجربة لتحديد قطبى قضيب المغناطيس.

٨. يصنع نموذجاً بسيطاً لبوصلة.

٩. يصنع نموذجاً بسيطاً لموتور كهربى.

١٠. يجرى تجربة لأثبات أن المغناطيس الحر يتخذ أتجاهاً ثابتاً.

١١. يجرى تجربة لتوضيح خطوط المجال المغناطيسي.

١٢. يكسب مهارة القيام بالتجارب والوصول إلى نتائج.

١٣. يكسب القدرة على العمل الجماعى فى القيام بالمهام والوصول إلى أستنتاجات.

١٤. تفسير ما توصل إليه من نتائج تفسيراً علمياً.

١٥. يستخدم بعض الأدوات والأجهزة مثل المغناطيس والبوصلة والموتور.

١٦. يفحص تركيب البوصلة.

١٧. يفحص تركيب الموتور.

١٨. يسجل الملاحظات بصورة موضوعية.

ثالثاً :- الأهداف الوجدانية :-

تهدف الوحدتان أن يستطيع التلميذ أن :-

١. يتعاون مع زملاءة فى القيام بالمهام.

٢. يقدر جهود العلماء فى الأكتشافات العلمية.

٣. يقدر عظمة الخالق سبحانه فى بديع خلقة للكون.

٤. يشارك فى المناقشة داخل الفصل.

ملحـــق (٦)

نتائج تحليل محتوى وحدتى المادة والمغناطيسية



كلية البنات
قسم المناهج وطرق التدريس

ملحق (٦)
نتائج تحليل محتوى وحدتى المادة والمغناطيسية

إعداد

منى أبو زيد ناصر منصور

إشـــــراف

ا.د/ منير كامل ميخائيل
أستاذ المناهج وطرق التدريس
كلية البنات – جامعة عين شمس

ا.د/ منى عبدالهادى حسين
أستاذ المناهج وطرق التدريس
كلية البنات – جامعة عين شمس

١٤٢٨هـ - ٢٠٠٧م

الملحق السادس
نتائج تحليل محتوى وحدتي المادة والمغناطيسية

جدول (١٦) تحليل محتوى وحدة المادة :

الدرس	المفهوم	المستوى الذى قدم به
الأول	الجزئ	هو أصغر وحدة من المادة يمكن أن يوجد منفرداً ويحتفظ بخواصها.
	الذرة	هى أصغر وحدة بنائية تكون جزيئات المادة ولاتوجد غالباً فى حالة إنفراد.
	جزيئات المادة	جزيئات المادة الواحدة متشابهه وتختلف عن جزيئات مادة أخرى.
	حالات المادة	توجد المادة فى ثلاث حالات صلبة وسائلة وغازية
الثانى	العنصر	مادة تتركب جزيئاتها من ذرات متماثلة وتختلف ذرات كل عنصر عن ذرات العناصر الأخرى.
	المركب	مادة تتركب جزيئاتها من أرتباط ذرات عنصرين أو أكثر (ذرات غير متماثلة).
	جزئ الماء	يتكون من أتحاد ذرة اكسجين وذرتين هيدروجين.
	جزئ ثانى أكسيد الكربون	يتكون من أتحاد ذرة كربون وذرتين اكسجين.
	جزئ كلوريد	يتكون من أتحاد ذرة صوديوم وذرة كلور.

	الصوديوم (ملح الطعام)	
	جزئ حمض الهيدروكلوريك	يتكون من أتحاد ذرة هيدروجين وذرة كلور.
	جزئ كربونات الكالسيوم	يتكون من أتحاد ذرة كالسيوم وذرة كربون وثلاث ذرات اكسجين.
	جزئ الأكسجين	يتكون من أتحاد ذرتين اكسجين.
	جزئ الهيدروجين	يتكون من أتحاد ذرتين هيدروجين.
	جزئ الكلور	يتكون من أتحاد ذرتين كلور.
	تصنيف العناصر	هو تقسيم العناصر إلى فلزات ولافلزات.
الثالث	الفلزات	عناصر جيدة التوصيل للحرارة والكهرباء ولها بريق معدنى وقابلة للسحب والثنى والطرق.
	اللافلزات	عناصر رديئة التوصيل للحرارة والكهرباء وليس لها بريق معدنى وغير قابلة للسحب والثنى والطرق.
	الجرافيت	نوع من الكربون يوصل الكهرباء وتصنع منه الأقطاب الموجبة للأعمدة الجافة.
	الماس	صورة من صور الكربون ويستعمل فى صناعة الحلى.
	الالومنيوم	فلز تصنع منه أوانى الطهى.
	الحديد	فلز تصنع منه الكبارى وأعمدة الأنارة وهياكل السيارات.
	الذهب والفضة	فلزات تصنع منه الحلى وبعض النقود

		المعدنية.
	الزئبق	فلز يوجد فى الحالة السائلة ويستخدم فى صناعة الترمومترات.
	الأكسجين	لافلز يستعمل فى لحام المعادن واسعاف بعض المرضى ويستعملة الغواصون وهم فى الماء.
الرابع	المخلوط	مادة تتكون من خلط مادتين أو أكثر بأى نسبة وزنية.
	المركب	مادة تنتج من أتحاد عنصرين أو أكثر بنسب وزنية محددة.
	المحلول	كمية من كلوريد الصوديوم (أحد الأملاح) والماء معاً ثم التقليب.

جدول (١٧) تحليل محتوى وحدة المغناطيسية :

الدرس	المفهوم	المستوى الذى قدم به
الأول	المغناطيسية	قوة جذب المغناطيس للحديد.
	المغناطيس الطبيعى	حجر أسود اللون يجذب الأشياء المصنوعة من الحديد وهو أحد خامات المعروفة بأسم الماجنتيت.
	المغناطيس الصناعى	قطعة من الحديد صنعها الأنسان لها نفس خصائص المغناطيس ولها أشكال متعددة.
	القطبان	منطقة فى المغناطيس يزداد فيها جذب برادة الحديد.
الثانى	قانون التجاذب والتنافر فى المغناطيس	القطبان المغناطيسيان المتشابهان يتنافران والقطبان المغناطيسيان المختلفان يتجاذبان.
	المجال المغناطيسي	هو المنطقة المحيطة بالمغناطيس والتى تظهر فيها آثارة المغناطيسية.
	المغناطيس حر الحركة	هو مغناطيس معلق من منتصفة حرا فيشير أحد قطبية نحو الشمال والآخر نحو الجنوب.
	المغنطة بالدلك	هى الطريقة التى تتحول بها قطعة من الحديد إلى مغنايس وتتم بالدلك فى اتجاة ثابت بأحد قطبى مغناطيس.
	المغنطة بالكهرباء	هى الطريقة التى يكتسب بها قضيب من الحديد المطاوع المغناطيسية عند مرور التيار الكهربى فى الملف المحيط به ويفقدها عند أنقاع التيار عن الملف.

	فقد المغناطيسية	يفقد المغناطيس خاصيتة المغناطيسية بالطرق والتسخين.
	الحافظة المغناطيسية	هى قطعة من الحديد توضع عند قطبى المغناطيس المتجاورين للمحافظة عليهما من التلف.
الثالث	المواد المغناطيسية	هى المواد التى تتجذب للمغناطيس ولا تنفذ القوة المغناطيسية خلالها.
	المواد اللامغناطيسية	هى المواد التى لا تتجذب للمغناطيس ولا تنفذ القوة المغناطيسية خلالها.
الرابع	البوصلة	أداة تستخدم فى تحديد الأتجاهات الآصلية الآربعة.
	الموتور (المحرك الكهربى)	ملف يدور بين قطبى مغناطيس قوى ومصدر للتيار الكهربى ويحول الطاقة الكهربية إلى طاقة حركية.

ملحـــق (٧)

الاختبار التحصيلي في وحدتى "المادة" و"المغناطيسية" للصف الخامس الإبتدائى



كلية البنات
قسم المناهج وطرق التدريس

ملحق (٧)

الأختبار التحصيلي في وحدتى "المادة" و " المغناطيسية" للصف الخامس الإبتدائى

إعداد

منى أبو زيد ناصر منصور

إشـــــراف

ا.د/ منير كامل ميخائيل
أستاذ المناهج وطرق التدريس
كلية البنات – جامعة عين شمس

ا.د/ منى عبدالهادى حسين
أستاذ المناهج وطرق التدريس
كلية البنات – جامعة عين شمس

١٤٢٨هـ - ٢٠٠٧م

الملحق السابع
الاختبار التحصيلي

تعليمات الأختبار

١- وضع هذا الاختبار لقياس مدى استيعابك للمعلومات المتضمنة في وحدتي "المادة والمغناطيسية" في الكتاب المدرسي المقرر في العام الدراسي (٢٠٠٣-٢٠٠٤).

٢- اكتب اسمك وفصلك في المكان المخصص لذلك بورقة الإجابة.

٣- يتكون الاختبار من (٤٦) سؤالاً من نوع الاختيار من متعدد لكل سؤال أربع إجابات من بينها إجابة واحدة صحيحة.

٤- اقرأ السؤال بعناية ثم اقرأ الإجابات التي تليه وتخير الإجابة الصحيحة ولا تعطي أي سؤال وقتًا طويلاً جدًا عن باقي الأسئلة.

٥- ضع علامة (✓) في المربع الذي تختاره في ورقة الإجابة وتأكد أنك وضعت العلامة على الإجابة الصحيحة حسب رقم كل سؤال ولا تكتب شيئًا في ورقة الأسئلة.

مثال:

١- النحاس مادة:

أ- مغناطيسية

ب- غير مغناطيسية

ج- لا فلزية.

د- جميع ما سبق.

رقم السؤال	الإجابة			
	أ	ب	ج	د
١		✓		

٦- لا تبدأ في الإجابة إلا عندما يطلب منك ذلك.

١- الجزئ هو:

أ- أكبر وحدة بنائية للمادة ويوجد في حالة انفراد.

ب- أكبر وحدة بنائية للمادة ولا يوجد في حالة انفراد.

ج- أصغر وحدة بنائية للمادة وتوجد في حالة انفراد.

د- أصغر وحدة بنائية للمادة ولا توجد في حالة انفراد.

٢- يتكون الماء من عنصرى :

أ- الأكسجين والكربون. ب- الأكسجين والهدروجين.

ج- الأكسجين والنيتروجين. د- الأكسجين والكلور.

٣- جميع العناصر الآتية قابلة للسحب ما عدا:

أ- الألومنيوم. ب- النحاس.

ج- الكربون. د- الحديد

٤- عدد العناصر الموجودة في الطبيعة:

أ- ٩٢ عنصرًا. ب- ٩٥ عنصرًا.

ج- ١٠٠ عنصر. د- ١١٠ عنصر.

٥- يتكون عنصر النحاس من ذرات:

أ- النحاس والهيدروجين. ب- النحاس والحديد.

ج- النحاس والكلور. د- النحاس فقط.

٦- يعتبر كل من النحاس والحديد من:

أ- الفلزات. ب- اللافلزات. ج- المخاليط. د- المركبات.

٧- أراد والد أحمد أن يصلح سلك يسري فيه التيار الكهربي فنصحه أحمد أن يقف على كرسي من:

أ- الحديد. ب- الخشب. ج- الألومنيوم. د- النحاس.

٨- تفقد أواني الطهي لمعانها وبريقها بعد فترة من أستخدامها وذلك بسبب تفاعل الطبقة الخارجية لها وتكوين:

أ- عنصر. ب- مركب. ج- مخلوط. د- فلز.

٩- محلول الملح والماء يعتبر من:

أ- الفلزات. ب-اللافلزات. ج- المخاليط. د- المركبات.

١٠- عند تسخين مسحوق الكبريت مع الحديد بنسبة ثابتة يتكون:

أ- مخلوط. ب- محلول. ج- مركب. د- عنصر.

١١- إذا سقط منك كيس الملح على الأرض واختلط بالأتربة فإنك تحاول فصلهم بـــ :

أ- الفرز. ب- الذوبان. ج- المغناطيس. د- الترشيح.

١٢- قام شخص بفحص جزئيات مادة ما تحت المجهر ولاحظ أنها تتكون من ذرتين متماثلتين فصنف هذه المادة على أنها:

أ- عنصر. ب- مركب. ج- مخلوط. د- محلول.

١٣- يتكون ثاني أكسيد الكربون من:

أ- ذرة واحدة. ب- ذرتين.

ج- ثلاث ذرات. د- أربع ذرات.

١٤- عند تكوين المخلوط فإنه:

أ- تتفاعل مواد معًا.

ب- تتكون مادة جديدة مختلفة.

ج- تظل كل مادة محتفظة بخواصها.

د- يصعب فصل مكوناته.

١٥- لديك عدد من المواد المختلفة بعد فحصها يرجع سبب اختلافها إلى:

أ- أختلاف جزيئاتها. ب- تشابه جزيئاتها.

ج- أختلاف ذراتها. د- تشابه ذراتها.

١٦- تتشابه جزيئات الأكسجين والهيدروجين في أنها تتكون من:

أ- ذرة واحدة. ب- ذرتين.

ج- ثلاث ذرات. د- أربع ذرات.

١٧- نحرص عند تناول المغناطيس ألا يقع على الأرض لأن سقوطه على الأرض:

أ- يزيد مغناطيسيته. ب- يقلل مغناطيسيته.

ج- يضعف مغناطيسيته. د- يسرع مغناطيسيته.

١٨- يدخل عنصر الكربون في صناعة:

أ- السيارات. ب- النظارات.

ج- الحلى. د- أواني الطهي.

١٩- يعتبر ملح الطعام هو مركب :

أ- هيدروكسيد الكالسيوم. ب- كربونات الكالسيوم.

ج- كلوريد الصوديوم. د- كربونات الصوديوم.

٢٠- يدخل الزئبق في صناعة :

أ- الثلاجة. ب- الغسالة. ج- الساعة. د- الترمومتر.

٢١- يعتبر الحجر الجيري مركب؛ لأن ذراته :

أ- متماثلة. ب- غير متماثلة. ج- متشابه. د- متساوية.

٢٢- المغناطيس الطبيعي حجر لونه:

أ- أسود من مادة الماجننيت.

ب- أحمر من مادة الماجننيت.

ج- أخضر من مادة الماجننيت.

د- بني من مادة الماجننيت.

٢٣- تنفذ القوة المغناطيسية خلال:

أ- الزجاج. ب- النكيل. ج- الحديد. د- الكوبالت.

٢٤- قام محمد بدلك مسمار من الحديد بمغناطيس قوي (٣٠ مرة) فجذب برادة الحديد ثم بعد ذلك قام بدلكه (٤٠) مرة أخرى فوجد أن قوة الجذب:

أ- تقل. ب- تزداد. ج- تفقد. د-لا تتغير

٢٥- ذهب عمر في رحلة مع فريق الكشافة إلى الصحراء فوجد أنه من الأشياء الهامة التي يأخذها معه:

أ- المكواه. ب- البوصلة. ج- الغسالة. د- التليفزيون.

٢٦- أراد زميلك فصل برادة الحديد عن السكر فإنك تنصحه بفصلهم بـــ :

أ- الذوبان. ب- الفرز. ج- الترشيح. د- المغناطيس.

٢٧- الحالة التي يجذب فيها المغناطيس الكهربي برادة الحديد عند :

أ- توصيل التيار الكهربي. ب- فصل التيار الكهربي.

ج- أستخدام مسمار من الألومنيوم. د- أستخدام الحديد الزهر.

٢٨- عند تعليق مغناطيس من منتصفه حر الحركة فإنه يتخذ اتجاه :

أ- الشمال والجنوب. ب- الشرق والغرب.

ج- الشمال والغرب. د- الجنوب والشرق.

٢٩- في مصنع للسيارات قام العمال بنقل السيارات فوجدوا أن أسهل طريقه لنقل هي استخدام:

أ- مغناطيس دائم. ب- مغناطيس طبيعي.

ج- مغناطيسي كهربي. د- عدد من العمال.

٣٠- أسقط وليد عدد من الدبابيس على بعض القش، وأراد أن يجمعها بسرعة، ففضل لجمعهم بسرعة استخدام :

أ- التفتيش في القش. ب- المغناطيس.

ج- الألتقاط. د- إزالة القش.

٣١- توضع المغناطيسات عند حفظها بحيث تكون أقطابها المتجاورة:

أ- مختلفة. ب- متماثلة. ج- متشابهة. د- بأي وضع.

٣٢- يمكن الحصول على مغناطيس عن طريق:

أ- الترشيح والفرز. ب- التبريد والتسخين.

ج- التسخين والذوبان. د- الدلك والكهرباء.

٣٣- قطبي المغناطيس أحدهما:

أ- شمال يشير ناحية الجنوب. ب- جنوب يشير ناحية الشمال.

ج- جنوب يشير ناحية الجنوب. د- شمالي يشير ناحية الشمال الشرقي

٣٤- من الأدوات التي يدخل في تركيبها المغناطيس الكهربي:

أ- الجرس الكهربي. ب- المروحة الكهربية.

ج- الحديد. د- التليفزيون.

٣٥- تصنع علبة البوصلة من:

أ- النيكل. ب- الألومنيوم. ج- الحديد. د-الكوبالت.

٣٦- عندما يمر تيار كهربي في ملف الموتور فإن الطاقة الكهربية تتحول إلى طاقة:

أ- مغناطيسية. ب- ضوئية. ج- صوتية. د- حركية.

٣٧- لا تنجذب المسامير الموجودة داخل علبة من الحديد للمغناطيس بسبب :

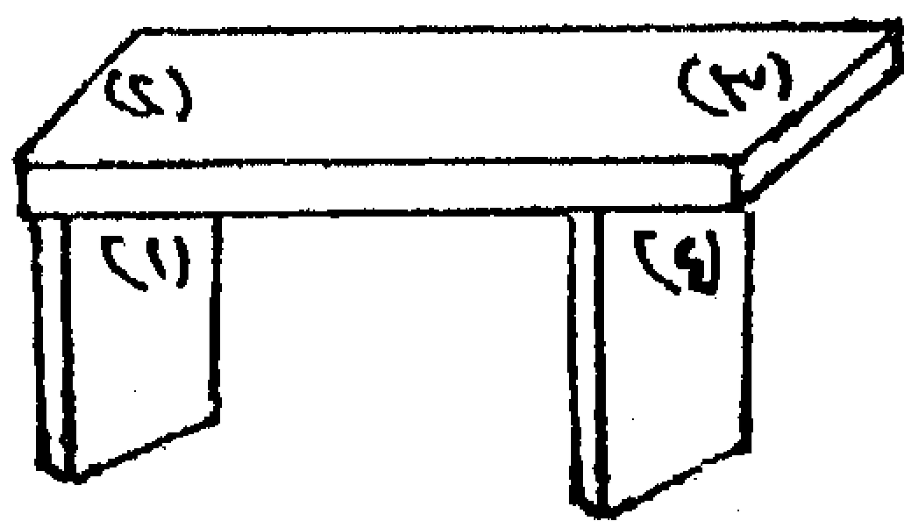
أ- علبة الحديد من المواد غير المغناطيسية.

ب- القوة المغناطيسية لا تنفذ خلال الحديد.

ج- القوة المغناطيسية تنفذ خلال الحديد.

د- المسامير من المواد غير المغناطيسية.

٣٨- حدث تجاذب بن مغناطيسين فإذا كان القطب (١) جنوبيًا فإن القطب:



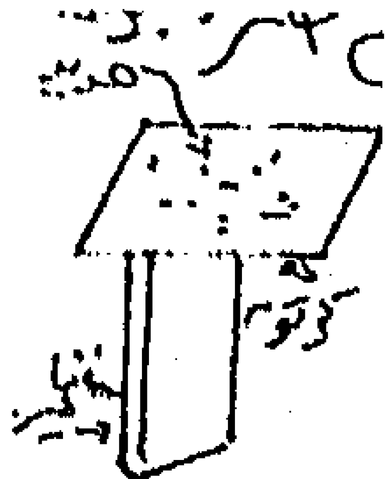
أ- (٢) شماليًا و(٣) جنوبيًا.

ب- (٢) جنوبيًا و(٣) شماليًا.

ج- (٣) شماليًا و(٤) جنوبيا .

د- (٢) جنوبيًا و(٤) شمالياً.

٣٩- عند نثر برادة الحديد على قطعة من الكرتون وحركنا مغناطيس أسفله فإنه يترتب بكيفية معينة مكونه بذلك:



أ- القوة المغناطيسية. ب- الجذب المغناطيسي.

ج- القطب المغناطيسي. د- المجال المغناطيسي.

٤٠- المنطقة التي يقل فيها جذب المغناطيس لبرادة الحديد تكون عند:

أ- القطبين. ب- أحد قطبيه فقط.

ج- منتصف المغناطيس. د- المجال المغناطيسي.

٤١- تصنع الحافظة المغناطيسية من:

أ- النحاس. ب- الرصاص. ج- الألومنيوم. د- الحديد.

٤٢- المغناطيس في البوصلة على شكل:

أ- متوازي مستطيلات. ب- حلقي.

ج- حدوة حصان. د- إبرة مغناطيسية.

٤٣- يمتاز المغناطيس الصناعي بأن له:

أ- قطب واحد. ب- قطبان.

ج- ثلاثة أقطاب. د- أربعة أقطاب.

٤٤- تستخدم الفلزات في حياتنا في صناعة :

أ- المنسوجات. ب- الورق.

ج- السجاجيد. د- أواني الطهي.

٤٥- للمغناطيس الصناعي أشكال متعددة بسبب:

أ- تشابه الغرض من استخدامه.

ب- اختلاف الغرض من استخدامه.

ج- استخدامه في جذب الحديد.

د- استخدامه في جذب المواد المختلفة.

٤٦- قمت بعمل سيارة لعبة وأردتها أن تتحرك فإنك تستخدم لذلك:

أ- مروحة.

ب- بوصلة.

ج- موتور.

د- مغناطيس كهربي.

ورقة إجابة الاختبار التحصيلي

الاســـم:

الفصل: المدرسة:

رقم السؤال	أ	ب	ج	د
١			■	
٢		■		
٣			■	
٤	■			
٥				■
٦	■			
٧		■		
٨		■		
٩			■	
١٠			■	
١١				■
١٢	■			
١٣			■	
١٤			■	
١٥	■			
١٦		■		
١٧		■		
١٨			■	
١٩			■	
٢٠				■
٢١		■		
٢٢	■			
٢٣	■			
٢٤		■		
٢٥		■		
٢٦				■
٢٧	■			
٢٨	■			

رقم السؤال	أ	ب	ج	د
٢٩			■	
٣٠		■		
٣١	■			
٣٢				■
٣٣			■	
٣٤	■			
٣٥		■		
٣٦				■
٣٧		■		
٣٨	■			
٣٩				■
٤٠			■	
٤١				■
٤٢				■
٤٣		■		
٤٤				■
٤٥		■		
٤٦			■	

ملحـــق (٨)

أختبار عمليات العلم



كلية البنات
قسم المناهج وطرق التدريس

ملحق (٨)

أختبار عمليات العلم

إعداد

منى أبو زيد ناصر منصور

إشـــــراف

ا.د/ منير كامل ميخائيل
أستاذ المناهج وطرق التدريس
كلية البنات – جامعة عين شمس

ا.د/ منى عبدالهادى حسين
أستاذ المناهج وطرق التدريس
كلية البنات – جامعة عين شمس

١٤٢٨هـ - ٢٠٠٧م

الملحق الثامن
اختبار عمليات العلم

تعليمات الاختبار

عزيزي الطالب:

١- وضع هذا الاختبار لقياس مدى فهمك لعمليات العلم.

٢- أكتب أسمك وفصلك ومدرستك في المكان المخصص لذلك بورقة الإجابة.

٣- وزعت عليك كراسة الأسئلة (التي تقرؤها الآن) كما أن هناك ورقة أخرى منفصلة عنها هي ورقة الإجابة التي سوف تسجل إجابتك فيها.

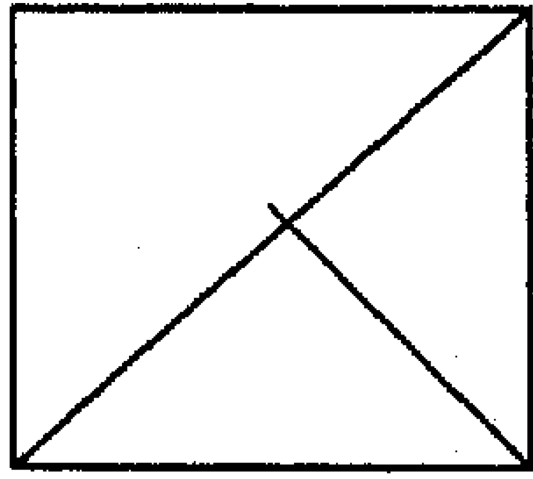
٤- يفضل أن تستخدم قلمًا رصاصًا في الإجابة لكي يمكنك أن تمحو الإجابة التي ترغب في تغييرها.

٥- يتبع كل سؤال أربع إجابات ويشار إليها بالحروف (أ، ب، ج، د).

٦- اقرأ كل سؤال بعناية ثم اقرأ الإجابات الأربع التي تليه وتخير الإجابات الصحيحة.

٧- ضع علامة (√) في المربع الدال على الإجابة الصحيحة كالأتي:

- كم مثلث فى الشكل المقابل :

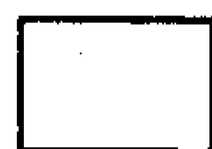
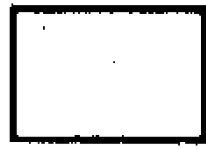


أ- ٥ مثلثات

ب- ٤ مثلثات

ج- ٣ مثلثات

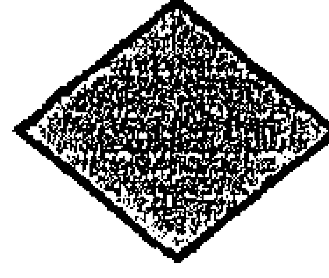
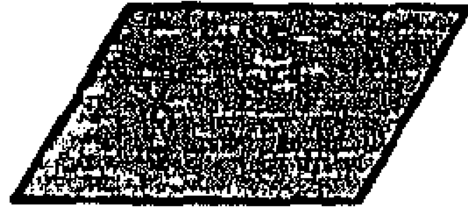
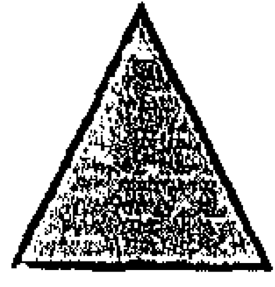
د- ٦ مثلثات

(أ) (ب) (جـ) (د)

٨- لا تضع أي علامة في كراسة الأسئلة فسوف يستعملها زملاء لك.

١ - ما الشكل المختلف في الأشكال الآتية؟ (ملاحظة)

أ ب جـ د

الشكل المختلف هو:

أ- الشكل (أ).

ب- الشكل (ب).

ج- الشكل (ج).

د- الشكل (د).

٢- قام أحد التلاميذ بتصنيف الحيوانات الآتية (فقاريات/ لا فقاريات) فإن التصنيف الصحيح لها: (تصنيف)









أ- (النحلة والأرنب) لا فقاري.

ب- (دودة القز والأرنب) فقاري.

ج- (دودة القز والنحلة) فقاري.

د- (دودة القز والنحلة) لا فقاري.

٣- عند تصنيف المواد الآتية (عناصر- مركبات) نجد أن: (تصنيف)



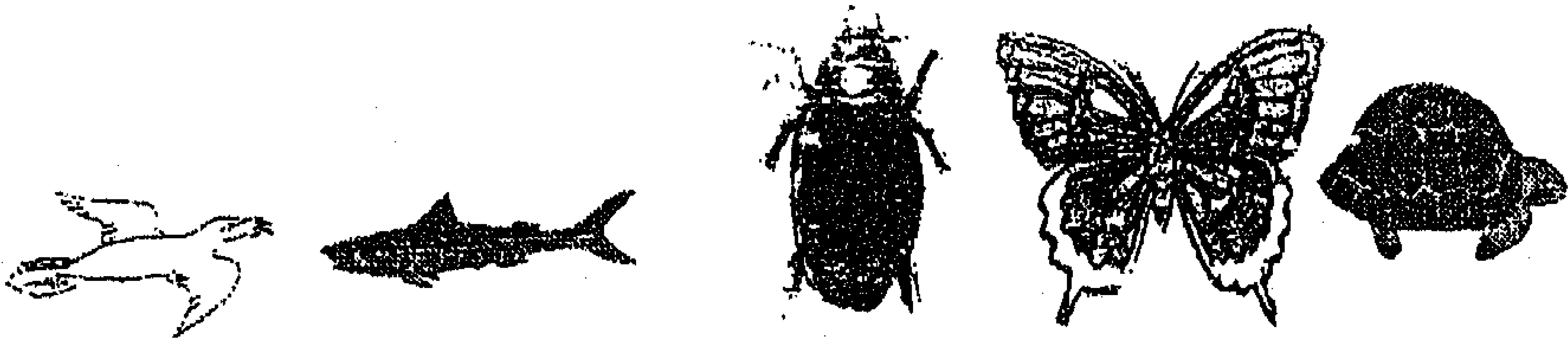
أ- المواد (أ ، ج) مركبات.

ب- المواد (أ ، ب) مركبات.

ج- المواد (أ ، د) عناصر.

د- المواد (ب ، د) مركبات.

٤- تصنف هذه الحيوانات إلى: (تصنيف)



أ- تلد وأخرى تبيض.

ب- فقارية وأخرى لا فقارية.

ج- ثدييات وطيور.

د- فقارية وبرمائية.

٥- لديك أربعة أشكال تعرف عليها ثم أجب: (ملاحظة)



تخير من الأشكال ما يجمعه صفة مشتركة:

أ- الشكل (أ - ب - ج).

ب- الشكل (ب - ج - د).

ج- الشكل (أ - ج - د).

د- الشكل (أ - ب - د).

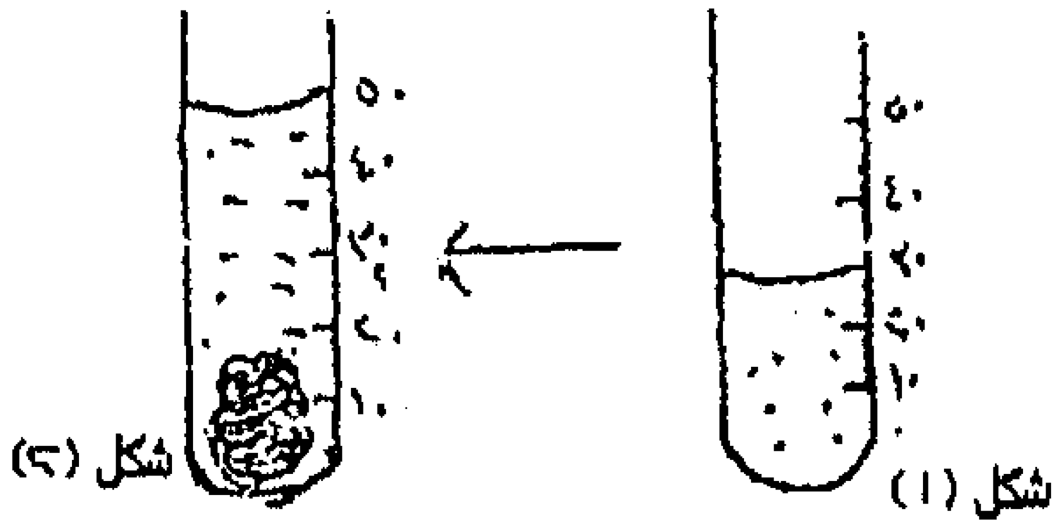
٦- الشكل (١) يمثل مخبار مدرج به ماء والشكل (٢) يمثل نفس المخبار بعد وضع حجر فيه، فأي العبارات الآتية تصف التغير الذي حدث بعد وضع الحجر بالمخبار: (استنتاج)

أ- ازداد حجر الماء في الشكل (٢)

ب- قل حجم الماء في الشكل (٢).

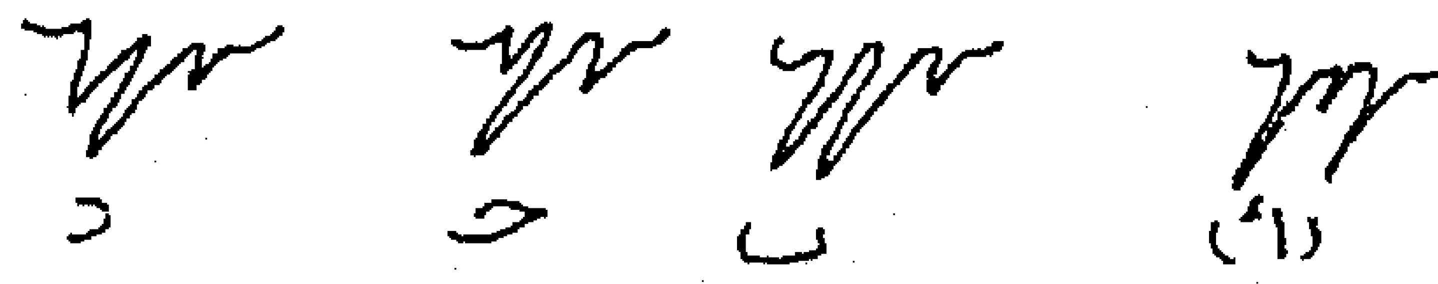
ج- ارتفع الماء في الشكل (٢).

د- لم يحدث أي تغير للماء بعد وضع الحجر



٧- أي من القطع الأربعة تكمل الشكل: (ملاحظة)





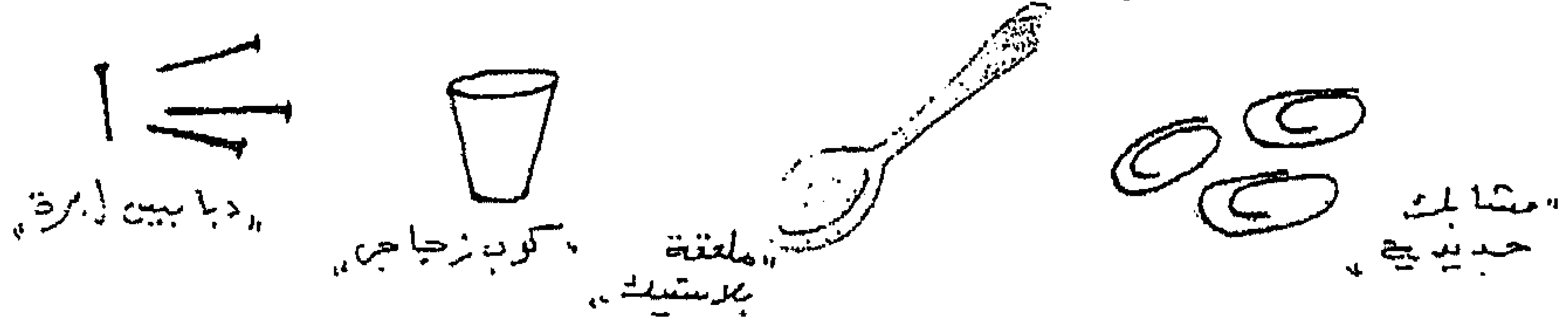
أ- القطعة (أ).

ب- القطعة (ب).

ج- القطعة (ج).

د- القطعة (د).

٨- لديك مجموعة من الأشياء: **(تصنيف)**



تصنف الأشياء إلى:

أ- مواد صلبة ومواد سائلة.

ب- مواد مغناطيسية ومواد فلزية.

ج- مواد صلبة ومواد لا فلزية.

د- مواد مغناطيسية ومواد غيرمغناطيسية.

٩- أرادت هبة إثبات أن "الأقطاب المغناطيسية المتشابهة تتنافر، والمختلفة تتجاذب" فتقوم بـ : **(تجريب)**

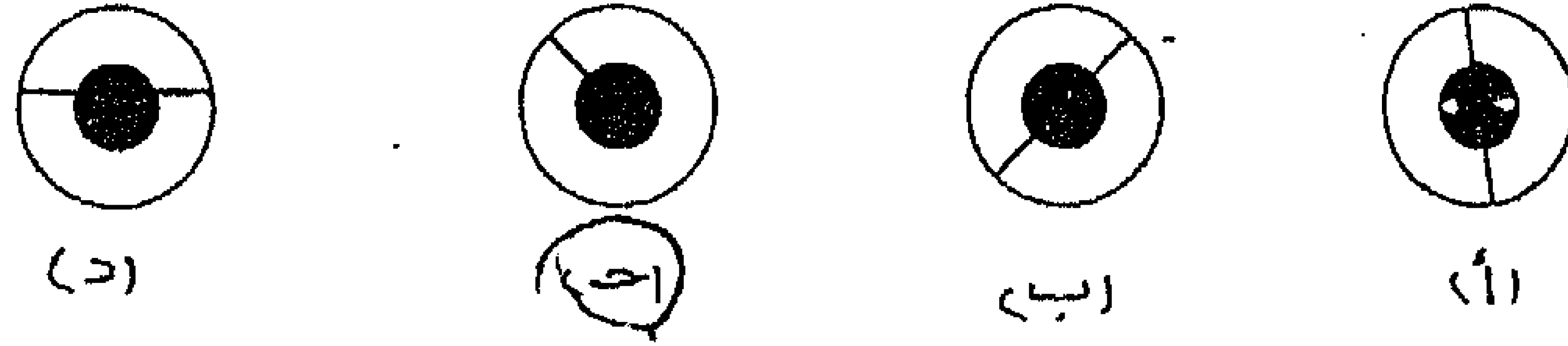
أ- تعليق المغناطيس حر الحركة وتحريكه يميناً وشمالاً وتركه حتى يستقر.

ب- وضع المغناطيس أسفل إناء زجاج عليه برادة حديد وتحريك المغناطيس.

ج- نمسك مغناطيس على شكل متوازي مستطيلات ونضعه في برادة الحديد.

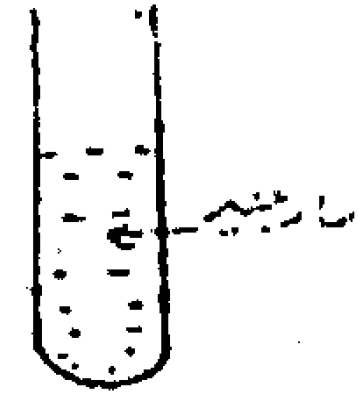
د- تعليق مغناطيس حر الحركة وتقريب القطب الشمالي لمغناطيس آخر للقطب الشمالي للمغناطيس المعلق ثم نقرب القطب الشمالي من القطب الجنوبي

١٠- وضح أي من الأشكال الآتية يختلف عن الآخرين: (ملاحظة)

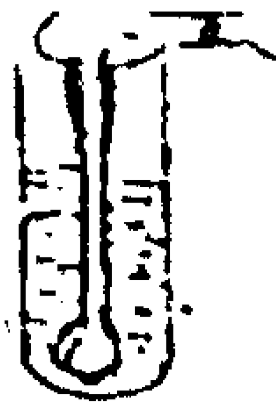


أ- الشكل (أ).
ب- الشكل (ب).
ج- الشكل (ج).
د- الشكل (د).

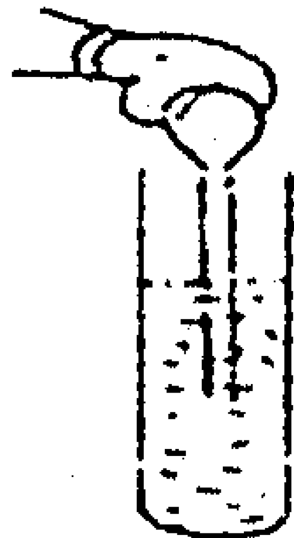
١١- إذا أراد تلميذ إثبات أن هواء الزفير يحتوي على غاز ثاني أكسيد الكربون وعلم أن ثاني أكسيد الكربون يعكر ماء الجير فإنه يقوم بـــ : (تجريب)



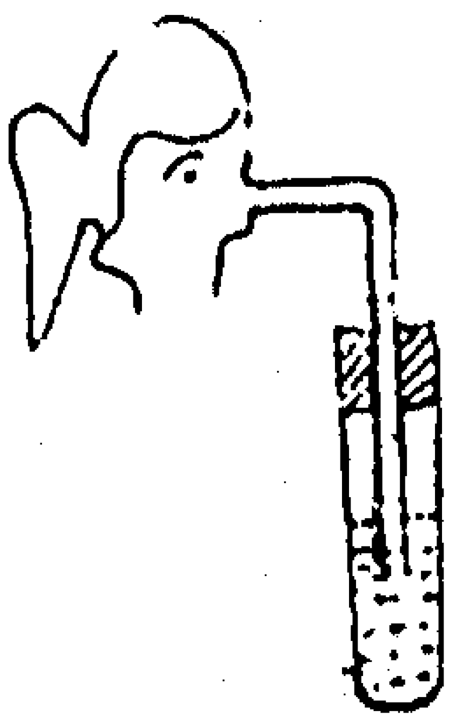
أ- ترك ماء الجير الرائق في الهواء



ب- تقليب ماء الجيربمعلقة.



ج- نفخ الهواء بمنفاخ في ماء الجير الرائق.



د- نفخ الهواء من الفم في ماء الجير الرائق.

١٢- يستخدم بعض الناس الشمسية في فصل الصيف : (استنتاج)

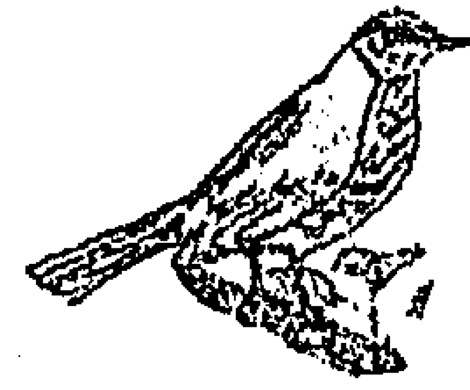
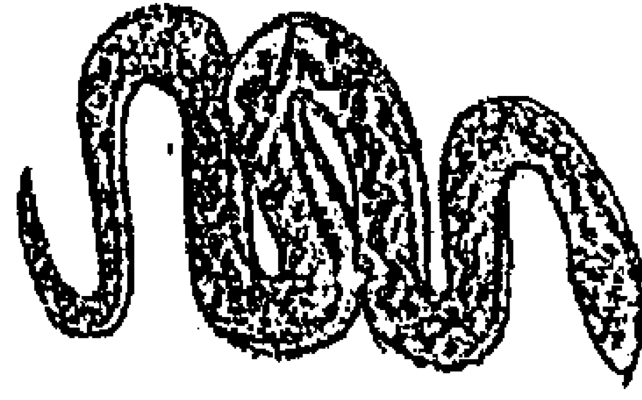
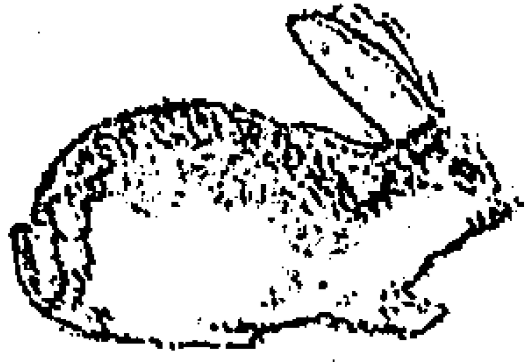
أ- لتحميه من أشعة الشمس.

ب- لتحميه من مياه الأمطار.

ج- لتمتص أشعة الشمس.

د- ليحتفظ الجسم بدرجة حرارته.

١٣- لديك مجموعة من الحيوانات أي من الصفات التالية يمكن استخدامها كأساس للتصنيف: (تصنيف)

أ- العمود الفقاري. ب- عدد الأعين.

ج- نوع الحيوانات. د- أجنحة الحيوانات.

١٤- إذا علمت أن نسبة ثاني أكسيد الكربون في الهواء ٠,٠٣% فماذا يحدث إذا زادت نسبته في الهواء: (استنتاج)

أ- لا يتمكن النبات من تكوين غذائه.

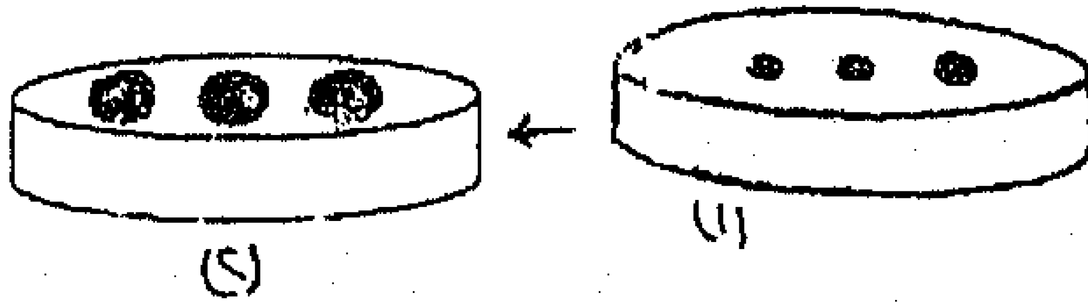
ب- يتلوث الهواء.

ج- يتمكن الإنسان من التنفس بصورة أفضل.

د- لا يحدث تلوث للهواء.

١٥- أحضر معلم بذور فول ثم وضعها على قطنة مبتلة بالماء (ملاحظة)

الملاحظة التي سجلها التلاميذ:



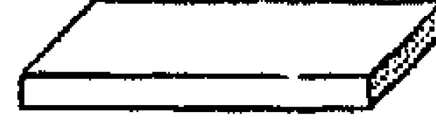
أ- أنتفاخ بذور الفول.

ب- أنكماش بذور الفول.

ج- لا يحدث تغيير لبذور الفور.

د- (أ ، ب) معًا.

١٦- إذا أراد نجار أن يجمع المسامير في ورشته بسرعة فإن أفضل مغناطيس يختاره بعد معرفته أن قوة الجذب تتركز عند القطبين: (استنتاج)



(أ) (ب) (جـ) (د)

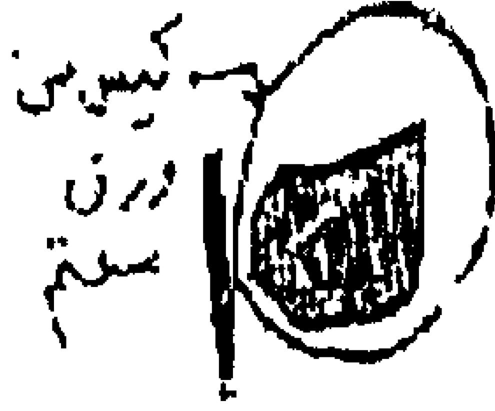
أ- المغناطيس (أ) ب- المغناطيس (ب).

ج- المغناطيس (ج) د- المغناطيس (د).

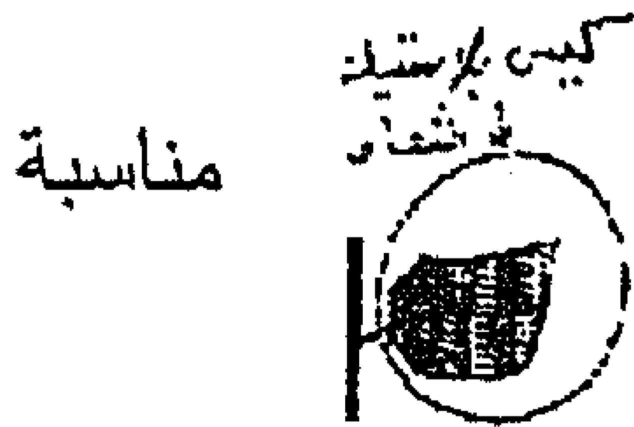
١٧- إذا أردنا معرفة أثر الضوء على تكوين النبات لغذاءه

فالتجربة المناسبة لذلك: (تجريب).

أ- وضع كيس أسود حول ورقة نبات فترة مناسبة ثم نكشف عن وجود .



ب- وضع كيس شفاف حول ورقة نبات فترة مناسبة ثم نكشف عن وجود النشا.



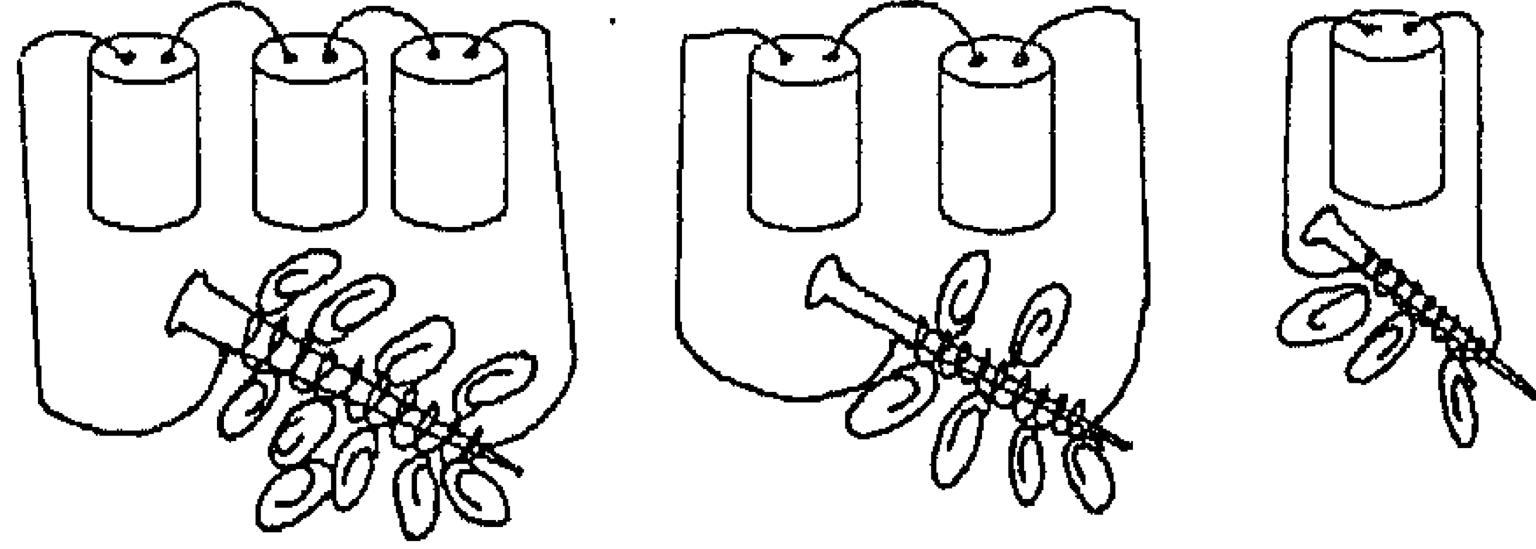
ج- وضع النبات في الظل فترة مناسبة ثم نكشف عن وجود النشا.



د- وضع النبات في الحديقة فترة مناسبة ثم نكشف عن وجود النشا.



١٨- أراد تلميذ أن يدرس أثر استخدم أكثر من حجر بطارية عند عمل مغناطيس كهربي على قوة الجذب فقام بما يأتي: (استنتاج)



فأستنتج التلميذ من ذلك أن قوة الجذب:

أ- لا تتأثر بعدد أحجار البطارية.

ب- تقوى بزيادة عدد أحجار البطارية.

ج- تضعف بزيادة عدد أحجار البطارية.

د- تتذبذب زيادة ونقص بزيادة عدد أحجار البطارية.

١٩- أراد تلميذ معرفة أن "هل القوة المغناطيسية تختلف من مغناطيس لآخر أم تتساوى فقام بإحضار عدد من المغناطيسات وأجرى التجربة الآتية: (تجريب)

أ- تقريب كل مغناطيس للآخر.

ب- تعليق كل مغناطيس تعليقًا حرًا وتحريكه يمينًا ويسارًا.

ج- وضع عدد من المسامير في إناء زجاجي وتحريك كل مغناطيس على جدرانه.

د- تقريب كل مغناطيس من عدد من الدبابيس وحساب عدد الدبابيس التي يجذبها كل مغناطيس

٢٠- قام بعض التلاميذ بإجراء التجربة الآتية: (استنتاج)

حيث تم وضع بذور فول على قطنة جافة وبعض البذور على قطنة مبتلة فوجدوا أن البذور على القطنة الجافة لا تنبت والبذور على القطنة المبتلة تنبت، فاستنتجوا أن:

أ- الماء ضروري للإنبات.

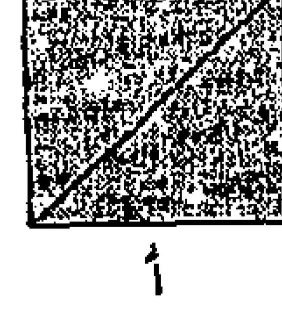
ب- الهواء ضروري للإنبات.

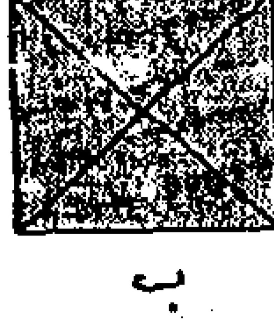


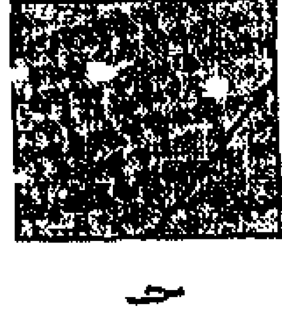
ج- الضوء ضروري للإنبات.

د- القطن ضروري للإنبات.

٢١- أي من الأشكال الآتية ينطبق عليه هذا الوصف: (مربع بداخله مثلث واحد)


أ


ب


ج

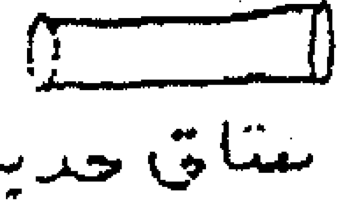

د

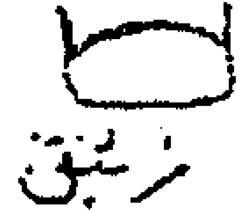
أ- الشكل (أ). ب- الشكل (ب).

ج- الشكل (ج). د- الشكل (د).

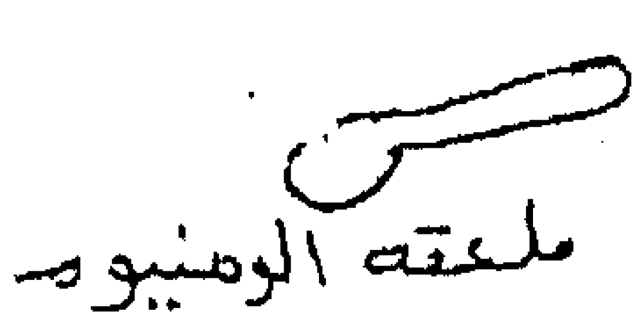
٢٢- لديك مجموعة من المواد: (تصنيف)









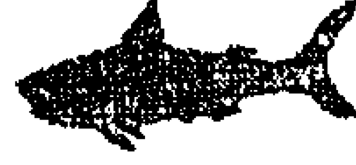
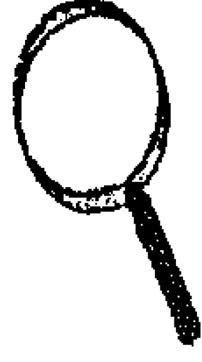


أفضل تصنيف لها:

أ- مواد فلزية ومواد غير فلزية. ب- مواد صلبة ومواد غازية.

ج- مواد صلبة ومواد فلزية. د- مواد سائلة ومواد لا فلزية.

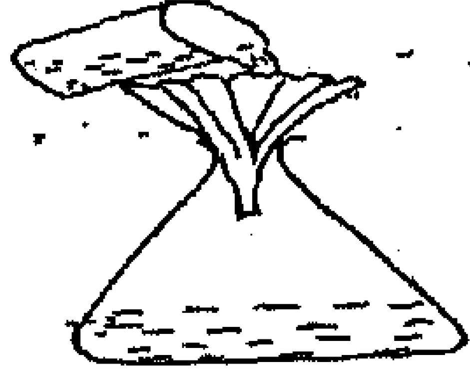
٢٣- يمكن تصنيف الأشياء الآتية إلى: **(تصنيف)**

أ- نبات وحيوان.　　　ب- إنسان وأشياء غير حية.

ج- نبات وأشياء غير حية.　　　د- كائنات حية وأشياء غير حية.

٢٤- أراد تلميذ فصل خليط من الرمل والملح والماء فقام بتصميم: تجريبي لفصل كل منها عن الآخر فإنه يقوم بعملية:



أ- ترشيح.

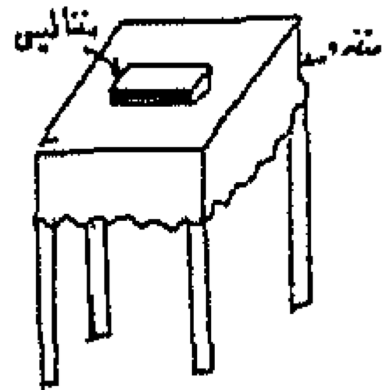
ب- ترشيح وتبخير.

ج- تبخير.

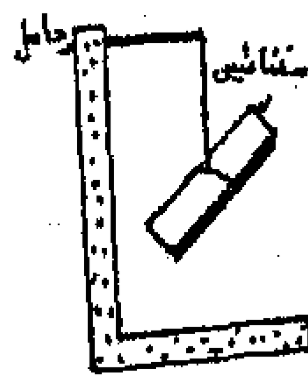
د- ذوبان وتبخير.

٢٥- أراد محمد أن يتأكد من أن المغناطيس المعلق تعليقًا حرًا يتخذ دائمًا قطباه اتجاه الشمال والجنوب، فوجد أن التجربة المناسبة لذلك هي: **(تجريب)**

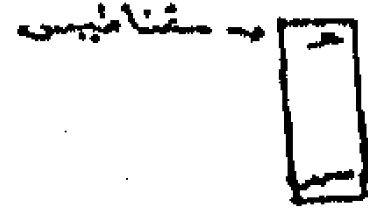
أ- وضع المغناطيس على المنضدة وملاحظة ماذا يحدث.

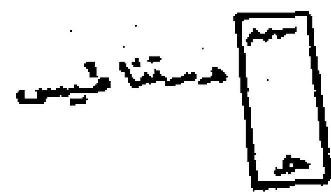


ب- تعليق المغناطيس حرًا من منتصفه وملاحظة ماذا يحدث.

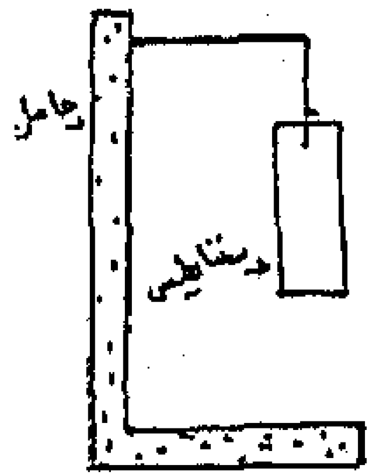


ج- تقريب مغناطيسين من بعضهما وملاحظة ما يحدث.





د- تعليق المغناطيس من أحد أطرافه وملاحظة ماذا يحدث.

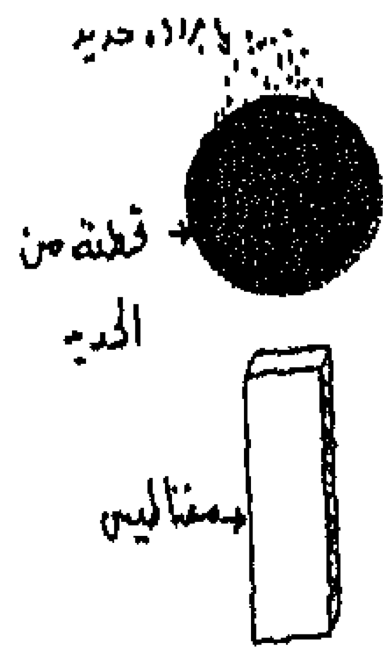


٢٦- أي التجارب الآتية تكون صالحة لاختبار أن:

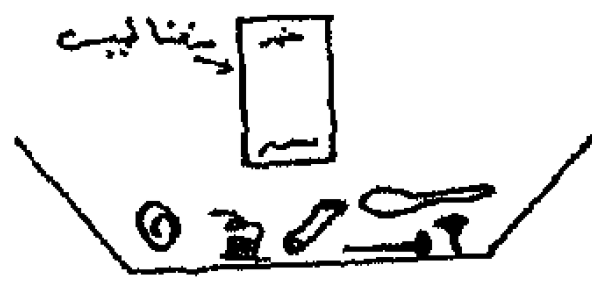
"القوة المغناطيسية تنفذ خلال المواد غير المغناطيسية": **(تجريب)**



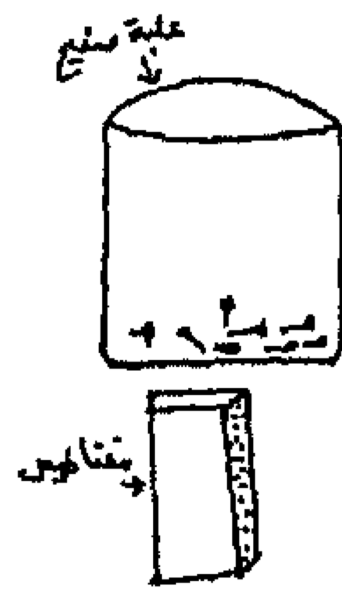
أ- وضع برادة حديد على قرص كرتون
وتحريك مغناطيس أسفله.



ب- وضع برادة حديد على قرص حديد
وتحريك مغناطيس أسفله.

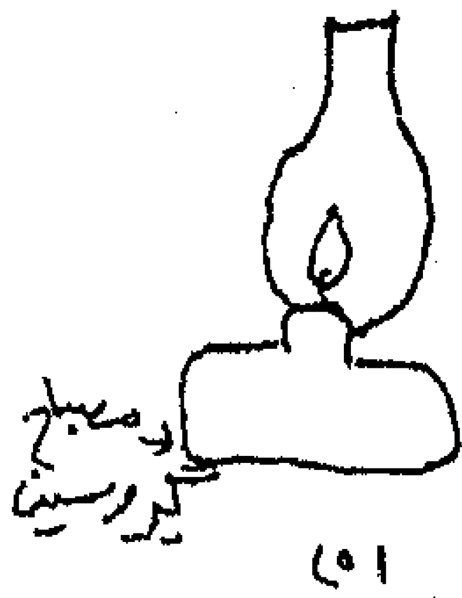


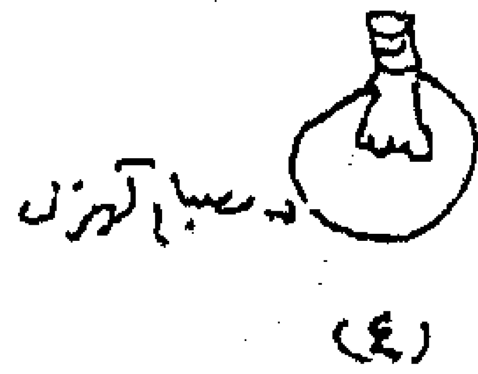
ج- وضع مجموعة من المواد مثل المسامير
ومشابك الورق والطباشير وسلك نحاس في
إناء وتقريب المغناطيس من كل منها.

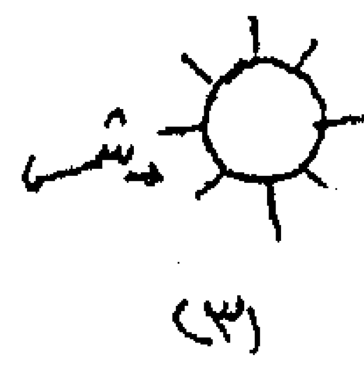


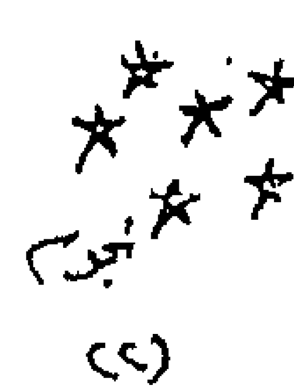
د- وضع عدد من المسامير داخل علبة صفيح
وتحريك مغناطيس أسفله.

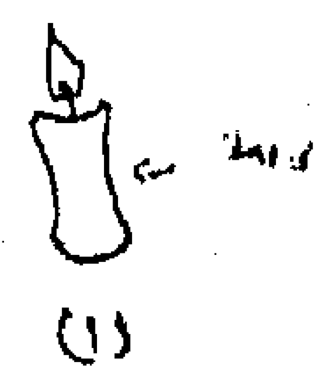
٢٧- قام وليد بتصنيف مصادر الضوء التالية إلى مصادر طبيعية للضوء ومصادر صناعية للضوء فأي التصنيفات الآتية خطأ: **(تصنيف)**









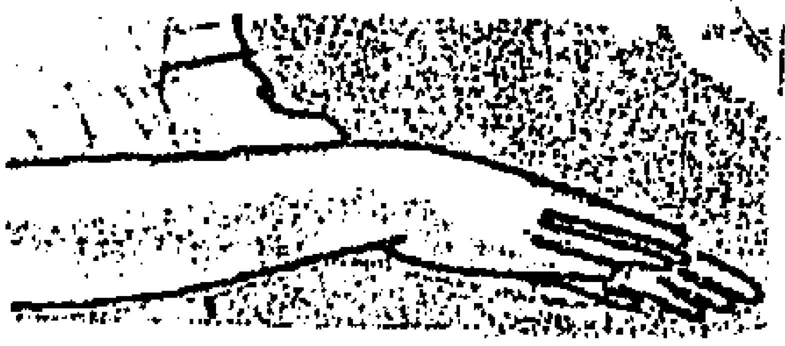


أ- الشكل (١)، (٥) مصدر صناعي للضوء.

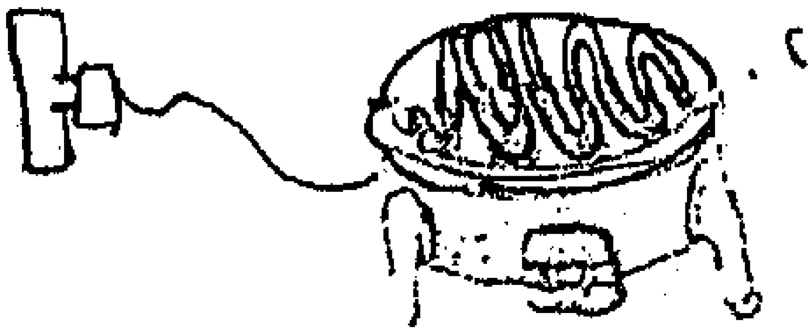
ب- الشكل (٢)، (٤) مصدر طبيعي للضوء.
ج- الشكل (٤)، (٥) مصدر صناعي للضوء.
د- الشكل (٢)، (٣) مصدر طبيعي للضوء.

٢٨- إذا أردت أن تثبت أن "طاقة الحركة يمكن أن تتحول إلى طاقة حرارية، فإنك تقوم بالتجربة الآتية:

أ- تدلك يديك معًا أحدهما بالأخرى.



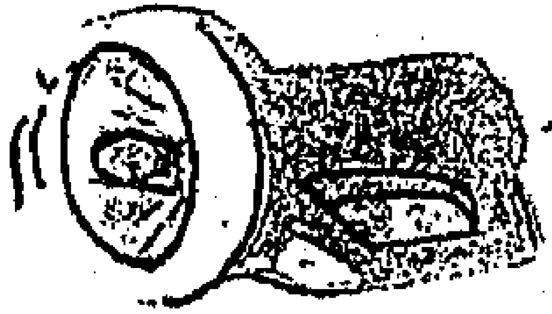
ب- توصل ساخنًا كهربيًا بسيطًا بمصدر للتيار الكهربي.



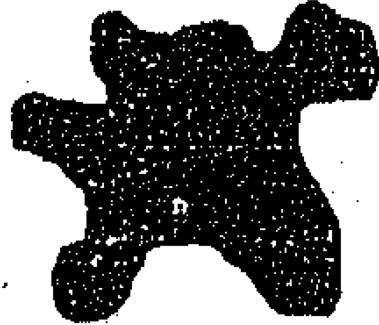
ج- تأخذ لعبة أطفال تعمل بالزنبرك وتملأ الزنبرك ثم تترك اللعبة على الأرض وتترك الزنبرك حر الحركة.



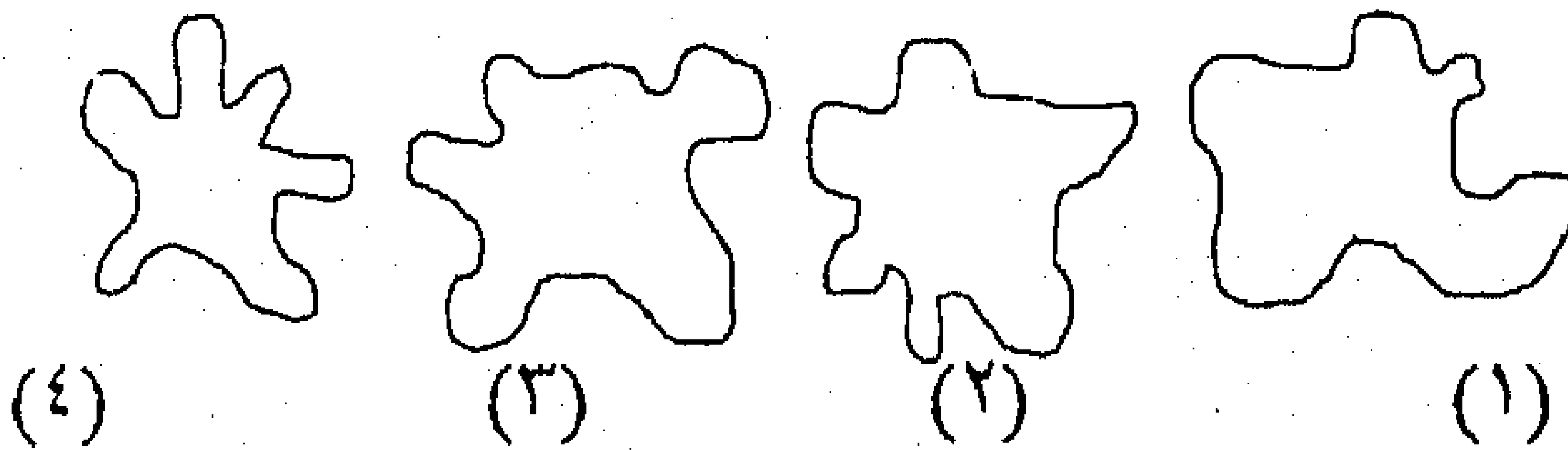
د- تأخذ مصباح جيب وتضغط على مفتاحه لكي توصل التيار الكهربي مع حجر البطارية.



٢٩- أي من الأشكال الآتية ينطبق على الشكل الأسود: (ملاحظة)



أ- الشكل (١).
ب- الشكل (٢).
ج- الشكل (٣).
د- الشكل (٤).



٣٠- قام تلميذ بتغطية جوانب إحدى العلب بالفازلين وتركها في الهواء فوجد تكون طبقة الأتربة على جانب العلبة وذلك بسبب تلوث الهواء بـــ: (استنتاج)

أ- الدخان.



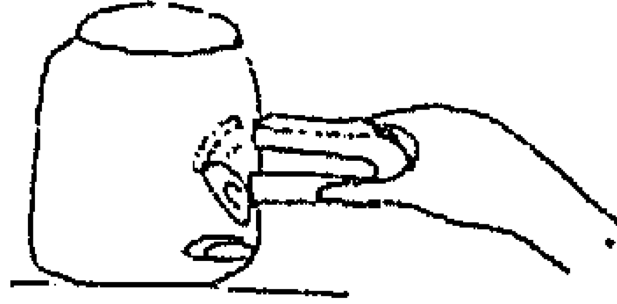
ب- الغبار.

ج- عوادم السيارت

د- ثاني أكسيد الكربون.

٣١- قام أحد التلاميذ بوضع بعض دبابيس الإبرة داخل برطمان به ماء وقرب إليه من الخارج مغناطيس فتحركت دبابيس الإبرة فاستنتج أن: (استنتاج)

أ- المغناطيسية تنفذ خلال الزجاج فقط.



ب- المغناطيسية تنفذ خلال الماء فقط.

ج- المغناطيسية تنفذ خلال الزجاج والماء.

د- لا تنفذ المغناطيسية خلال الزجاج والماء.

٣٢- الأشكال التالية توضح مجموعة من المغناطيسات أردت أن تحفظها فأي الطرق تكون مناسبة لحفظها:

ش ج	ج ش
ج ش	ش ج

شكل (١)

ش ج	ج ش

شكل (٢)

ش ج
ش ج

شكل (٣)

ج ش
ج ش

شكل (٤)

أ- شكل (١). ب- شكل (٢) ج- شكل (٣). د- شكل (٤)

ورقة إجابة اختبار عمليات العلم

الاسم:...

الفصل:...   المدرسة : ....

رقم السؤال	أ	ب	ج	د
١				■
٢				■
٣	■			
٤		■		
٥				■
٦			■	
٧			■	
٨				■
٩				■
١٠			■	
١١				■
١٢	■			
١٣			■	
١٤		■		
١٥	■			
١٦	■			
١٧	■			
١٨		■		
١٩				■
٢٠	■			
٢١			■	
٢٢	■			
٢٣				■
٢٤		■		
٢٥		■		
٢٦	■			
٢٧		■		
٢٨	■			
٢٩			■	
٣٠		■		
٣١			■	
٣٢	■			

ملحـــق (٩)

أسماء السادة المحكمين على الأختبار التحصيلى وأختبار عمليات العلم



كلية البنات
قسم المناهج وطرق التدريس

ملحق (٩)

أسماء السادة المحكمين على الأختبار التحصيلى وأختبار عمليات العلم

إعداد

منى أبو زيد ناصر منصور

إشـــــراف

ا.د/ منير كامل ميخائيل
أستاذ المناهج وطرق التدريس
كلية البنات – جامعة عين شمس

ا.د/ منى عبدالهادى حسين
أستاذ المناهج وطرق التدريس
كلية البنات – جامعة عين شمس

١٤٢٨هـ - ٢٠٠٧م

الملحق التاسع

أسماء السادة المحكمين لأدوات الدراسة

الاختبار التحصيلى	
الأسم	الوظيفة
١- أ٠د٠ سعد يس زكى	أستاذ المناهج وطرق التدريس. كلية البنات جامعة عين شمس .
٢- أ٠د٠ فتحى عبد المقصود الديب	أستاذ المناهج وطرق التدريس بمعهد الدراسات التربوية – جامعة القاهرة .
٣- أ٠د٠ منى عبد الصبور شهاب	أستاذ المناهج وطرق التدريس – كلية البنات – جامعة عين شمس .
٤- أ٠د٠ امنية السيد الجندى	أستاذ المناهج وطرق التدريس – كلية البنات – جامعة عين شمس .
٥- أ٠د٠م٠ نعيمة حسن أحمد	أستاذ باحث مساعد قسم البحوث – المركز القومى للأمتحانات والتقويم التربوى .
٦- أ٠د٠م٠ ليلى عبد الله حسام الدين	أستاذ المناهج وطرق التدريس المساعد – كلية التربية بالإسماعيلية – جامعة قناة السويس .
٧- د٠ فطومة محمد على	مدرس المناهج وطرق التدريس – كلية البنات – جامعة عين شمس .
٨- د٠ أميمة محمد عفيفى	باحث بالمركز القومى للبحوث التربوية – جامعة القاهرة .
٩- د٠ امانى الموجى	مدرس بمعهد الدراسات التربوية بجامعة القاهرة.
١٠- د٠ محمد خيرى محمود	باحث مساعد بالمركز القومى للبحوث التربوية والتنمية .
١١- نصرة حسن عبد الفتاح	موجهة علوم بادارة الدقى.

اختبار عمليات العلم	
الأسم	**الوظيفة**
١- أ٠د٠ سعد يس زكى	أستاذ المناهج وطرق التدريس. كلية البنات جامعة عين شمس .
٢- أ٠د٠ فتحى عبد المقصود الديب	أستاذ المناهج وطرق التدريس بمعهد الدراسات التربوية – جامعة القاهرة .
٣- أ٠د٠ منى عبد الصبور شهاب	أستاذ المناهج وطرق التدريس – كلية البنات – جامعة عين شمس .
٤- أ٠د٠ امنية السيد الجندى	أستاذ المناهج وطرق التدريس – كلية البنات – جامعة عين شمس .
٥- أ٠د٠م٠ نعيمة حسن أحمد	أستاذ باحث مساعد قسم البحوث – المركز القومى للأمتحانات والتقويم التربوى .
٦- أ٠د٠م٠ ليلى عبد الله حسام الدين	أستاذ المناهج وطرق التدريس المساعد – كلية التربية بالإسماعيلية – جامعة قناة السويس .
٧- د٠ فطومة محمد على	مدرس المناهج وطرق التدريس – كلية البنات – جامعة عين شمس .
٨- د٠مها عبد السلام	باحث بالمركز القومى للبحوث التربوية والتنمية .
٩- د٠ أميمة محمد عفيفى	باحث بالمركز القومى للبحوث التربوية – جامعة القاهرة .
١٠- د٠ امانى الموجى	مدرس بمعهد الدراسات التربوية بجامعة القاهرة .
١١- د٠ محمد خيرى محمود	باحث مساعد بالمركز القومى للبحوث التربوية والتنمية .

ملحـــق (١٠)

أختبار الذكاء المصور



كلية البنات
قسم المناهج وطرق التدريس

ملحق (١٠)

أختبار الذكاء المصور

" أحمد زكى صالح "

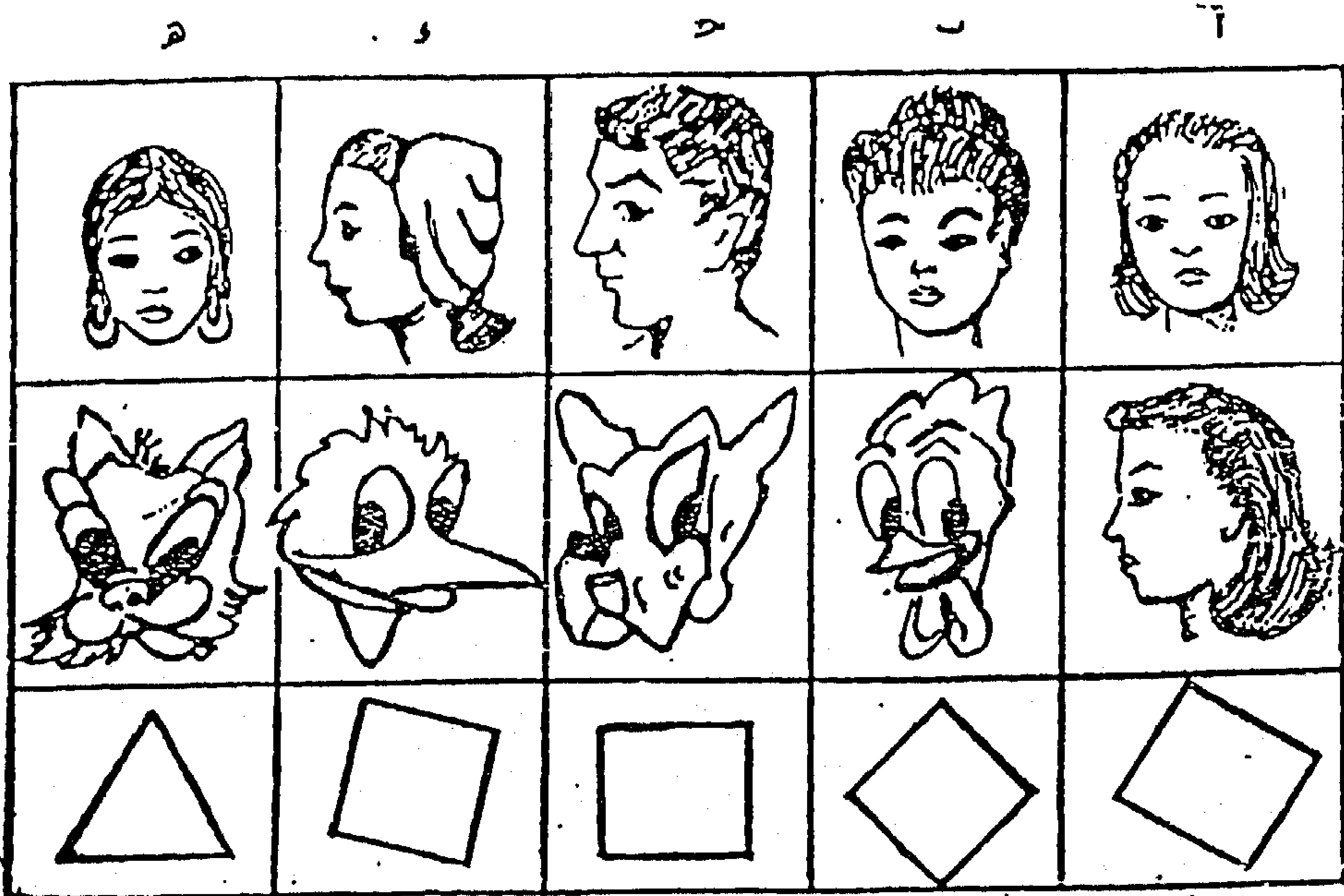
تعليمات

يهدف هذا الاختبار إلى قياس القدرة على إدراك التشابه والاختلاف بين الموضوعات والأشياء .

ويوجد فى هذا الاختبار مجموعات من الصور . كل مجموعة تتكون من خمس صور أو خمسة أشكال ، أربعة منها متفقة أو متشابهة فى صفة واحدة أو أكثر ، وشكل واحد فقط هو المختلف عن الباقين .

والمطلوب منك فى هذا الاختبار أن تبحث عن هذا الشكل المختلف بين أفراد المجموعة الواحدة وتضع عليه علامة (×) .

والآن سنتدرب على بعض الأمثلة حتى نتأكد من فهمنا لهذا النوع من المشاكل :
ابحث عن الشكل المخالف فى كل مجموعة من المجموعات الآتية وضع عليه علامة (×) .



ما هو الشكل المخالف فى المجموعة رقم (١) ؟

لاحظ أن كل الصور تعبر عن « بنت » أو « سيدة » ما عدا الصورة (حـ) فهى تعبر عن رجل ، ولذلك يجب أن تضع عليها علامة (×) .

أما فى المثال رقم (٢) فإن الشكل المخالف هو (ا) ، لماذا ؟

وفى المثال رقم (٣) فإن الشكل المخالف هو (هـ) ، لماذا ؟

والآن أجب عن الأسئلة التالية بنفسك وحينما تنتهى منها ضع القلم .

	أ	ب	ﺣ	ﺀ	ﻫ
٤					
٥					
٦					

الإجابة الصحيحة فى المثال رقم (٤) هى (ﺀ) لماذا ؟

والإجابة الصحيحة فى المثال رقم (٥) هى (ا) لماذا ؟

والإجابة الصحيحة فى المثال رقم (٦) هى (ب) لماذا ؟

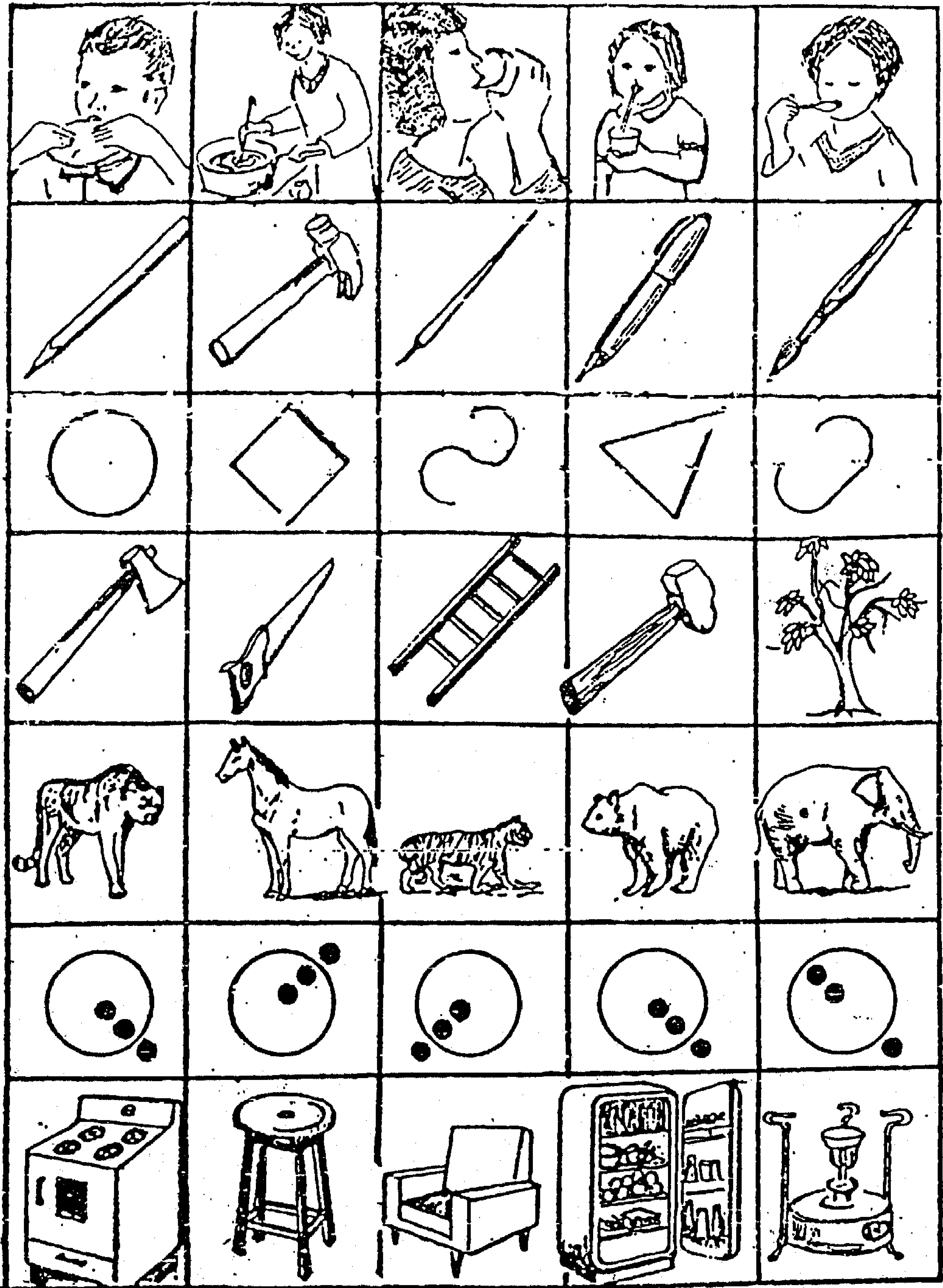
والآن قد فهمت هذا النوع من المشاكل . المطلوب منك الآن أن تعمل بسرعة ودقة ولا ترتكب أخطاء ، لا تضيع وقتاً طويلا فى سؤال واحد . ستعطى عشر دقائق فقط للإجابة عن الأسئلة فى هذه الكراسة ، وهى ستون سؤالا .

ليس من المفروض أن تحل كل الأسئلة . لا تضيع وقتاً طويلا فى سؤال واحد .

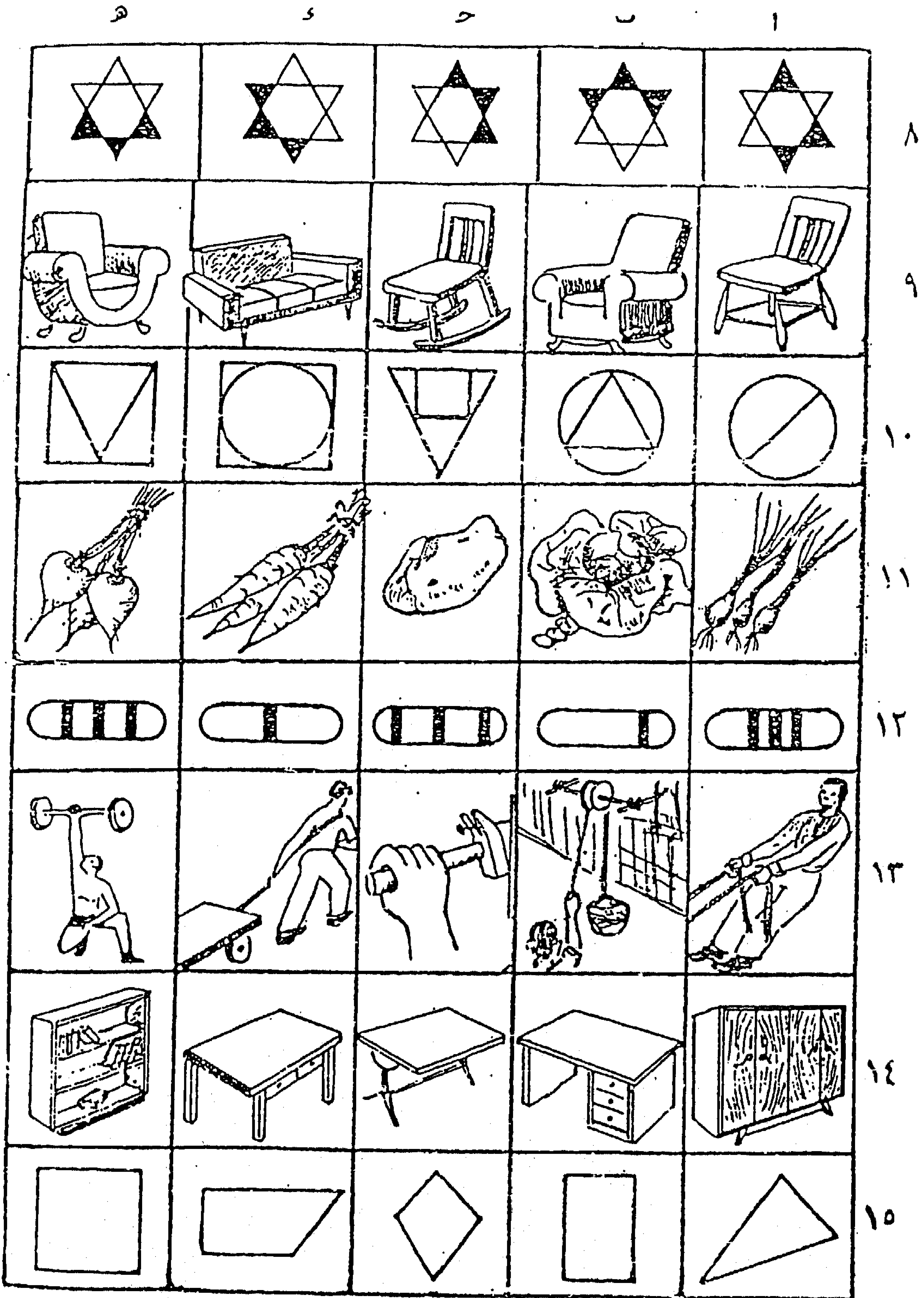
حالما تعطى تعليمات بالإجابة ابدأ واستمر فى الإجابة عن أسئلة الاختبار حتى يطلب منك أن تضع القلم .

لا تقلب هذه الصفحة قبل أن يؤذن لك .

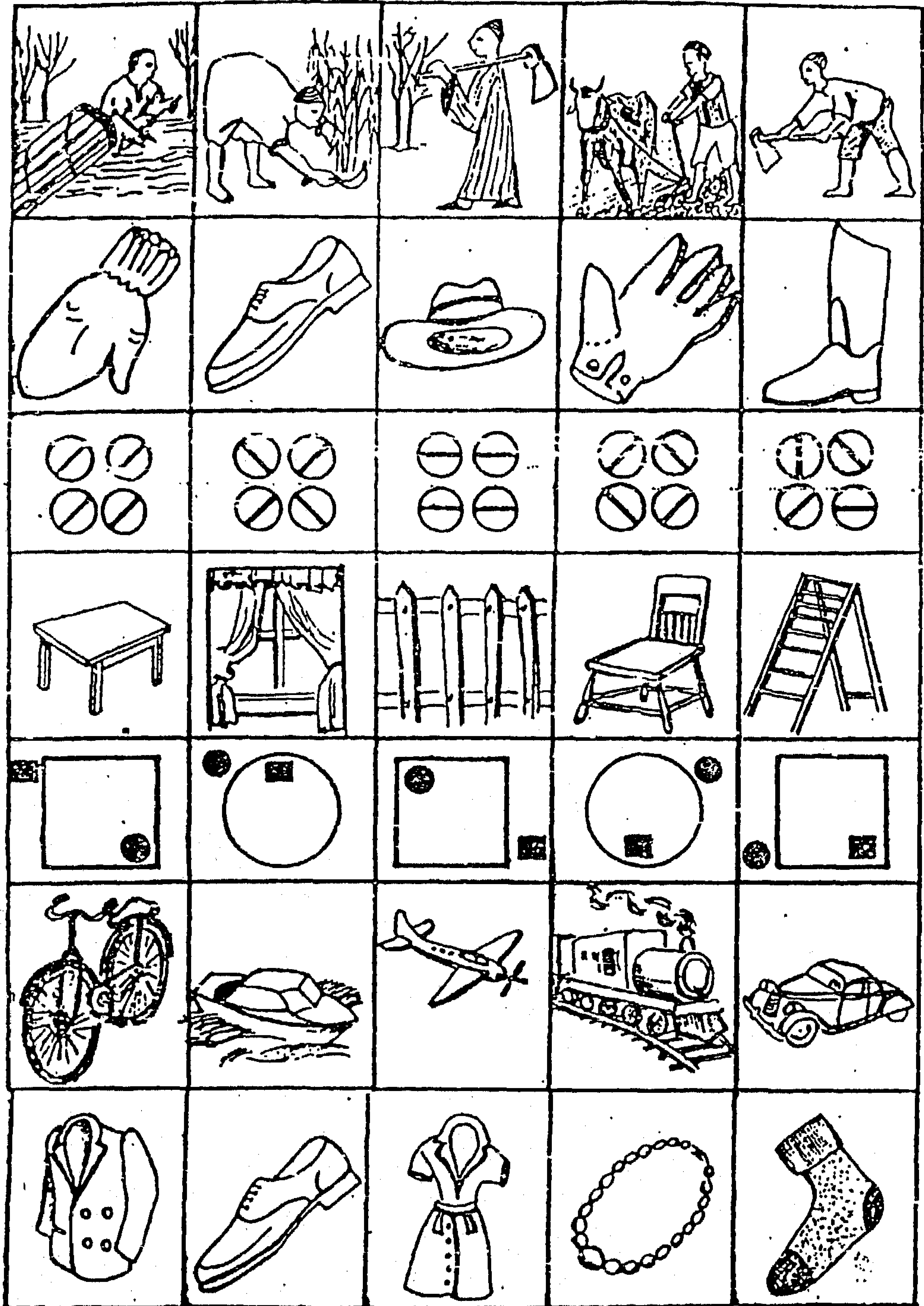
ولا تسأل أسئلة كيلا تضيع وقتاً .



ا
ب
حـ
ء
هـ
١
٢
٣
٤
٥
٦
٧


ا
ب
جـ
د
هـ
٨
٩
١٠
١١
١٢
١٣
١٤
١٥

أ ب جـ د هـ



١٦

١٧

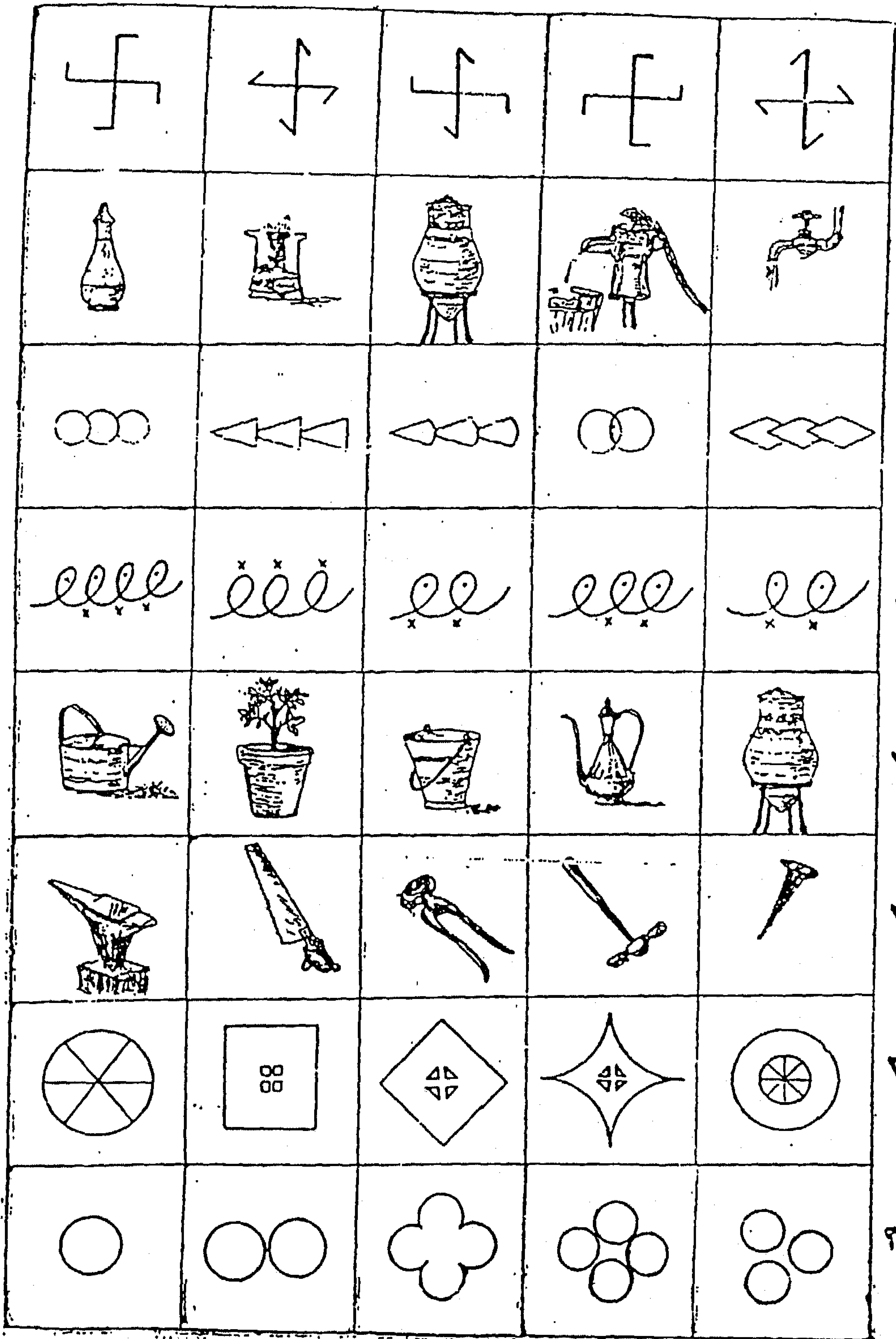
١٨

١٩

٢٠

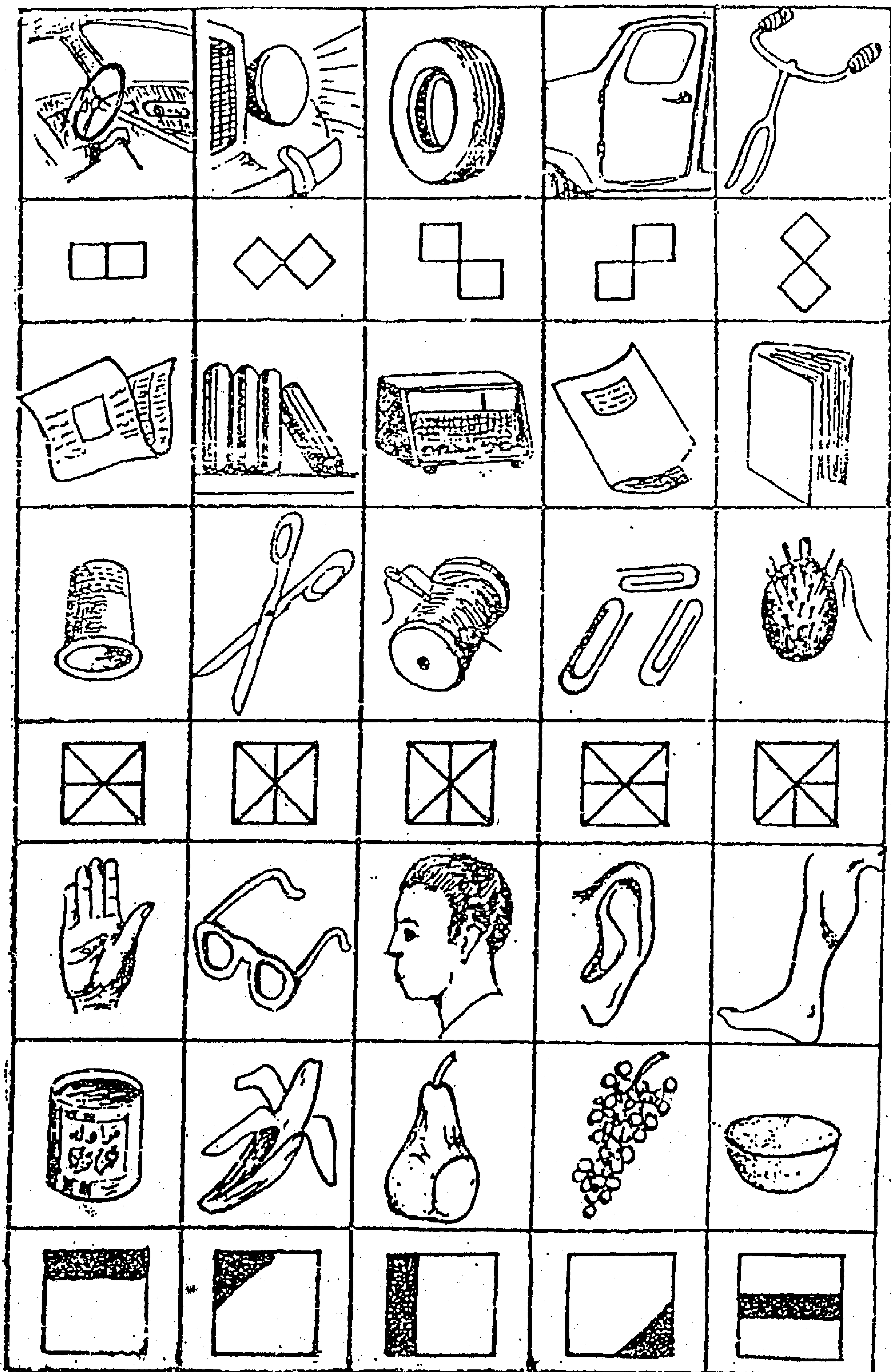
٢١

٢٢

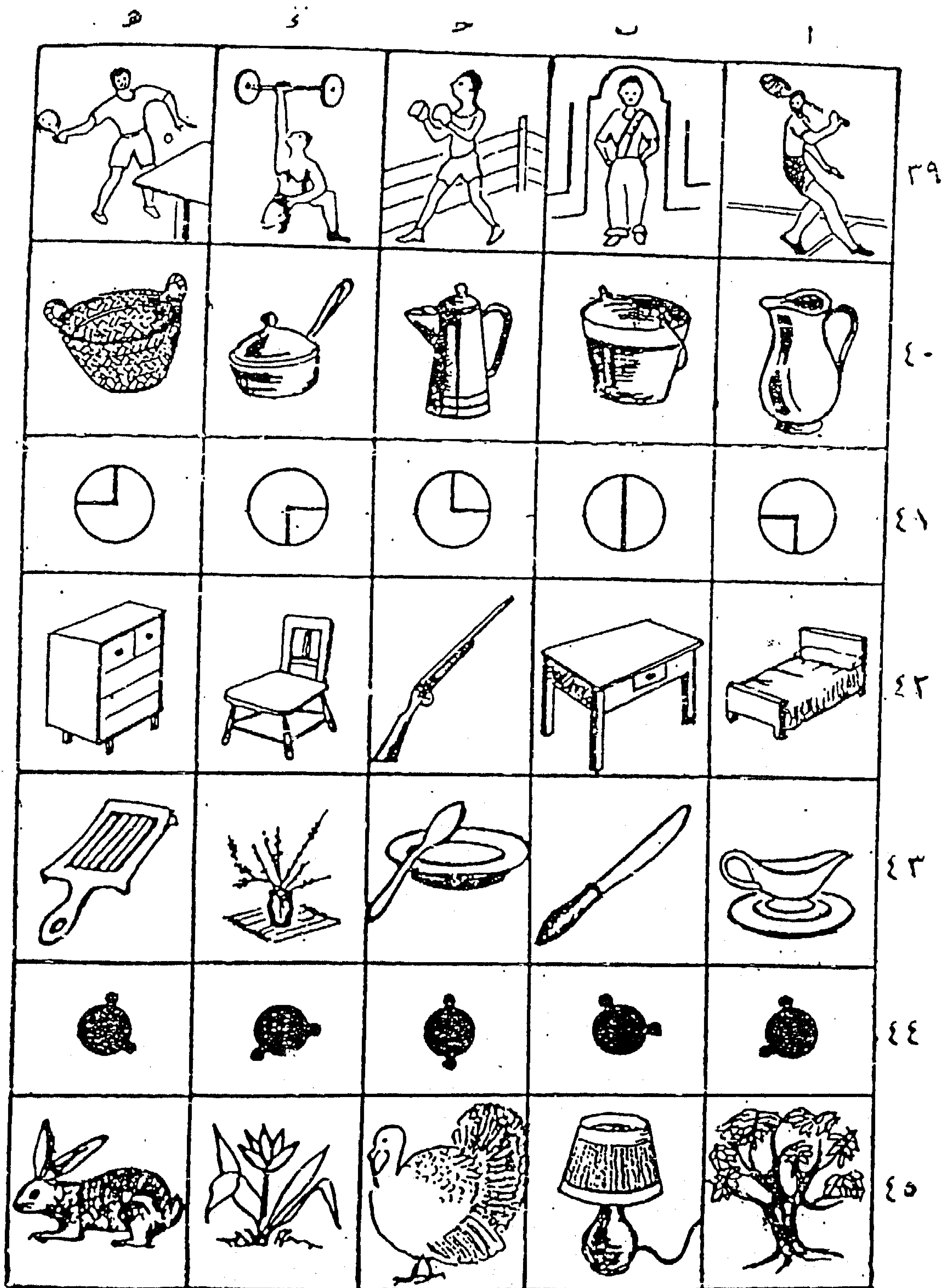


هـ
د
جـ
ب
أ
٢٣
٢٤
٢٥
٢٦
٢٧
٢٨
٢٩
٣٠

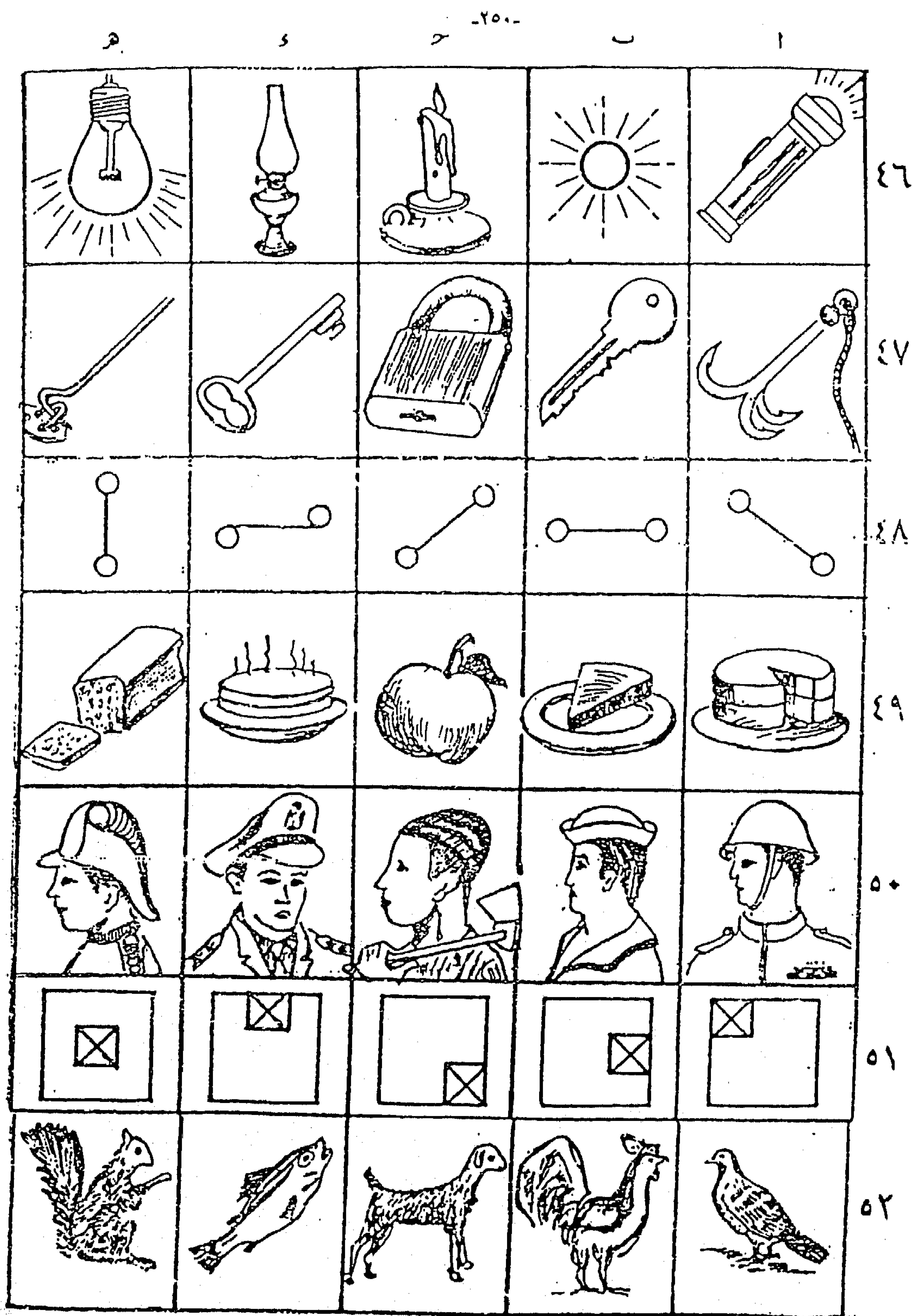
هـ ء حـ ب ا

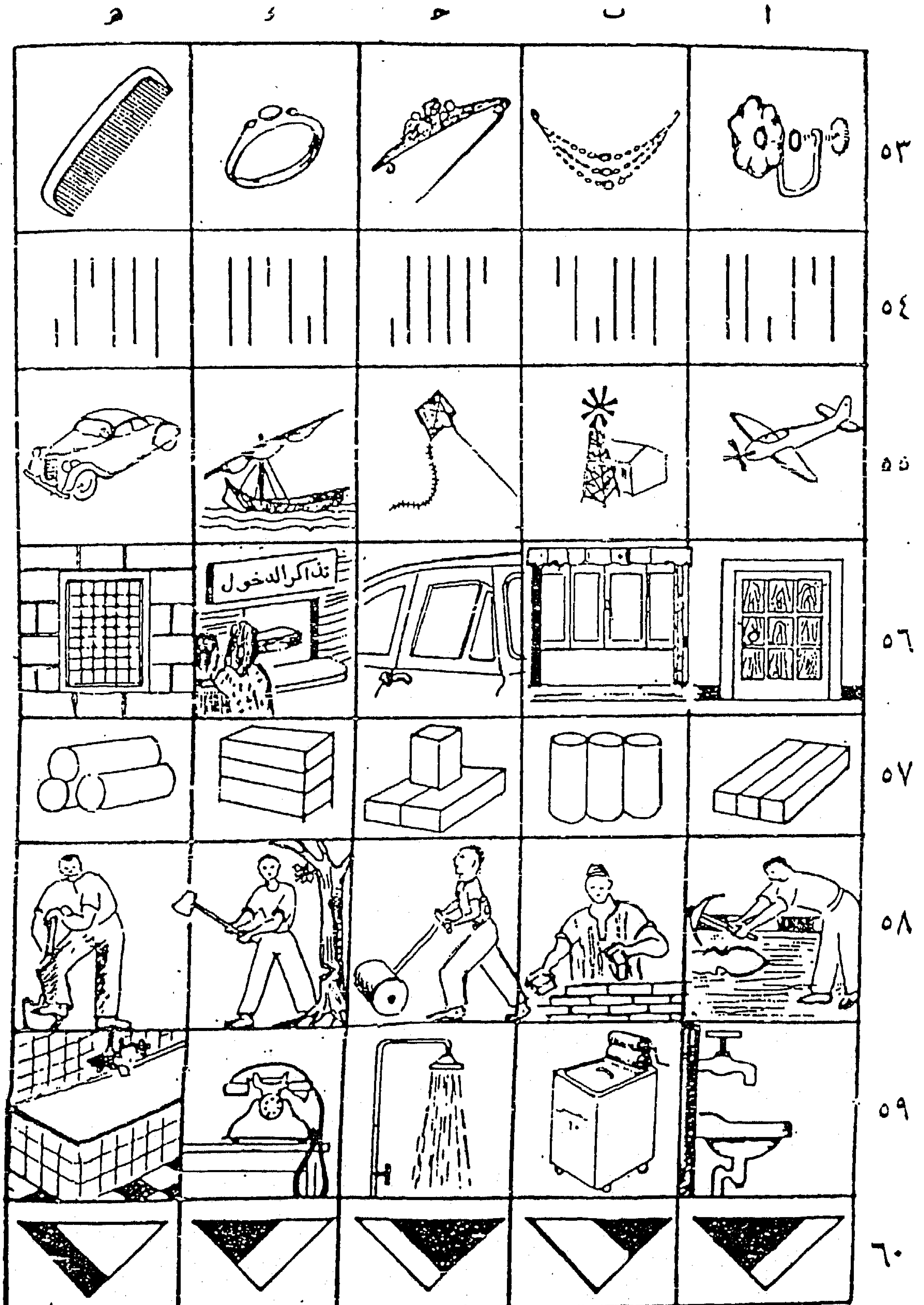


٣١
٣٢
٣٣
٣٤
٣٥
٣٦
٣٧
٣٨



هـ
د
حـ
ب
أ
٣٩
٤٠
٤١
٤٢
٤٣
٤٤
٤٥


ا ب ح د ه
٤٦
٤٧
٤٨
٤٩
٥٠
٥١
٥٢



ا ب حـ د هـ
٥٣
٥٤
٥٥
تذاكر الدخول
٥٦
٥٧
٥٨
٦٠
٥٩
٦٠

مفتاح التصحيح

السؤال	الصواب	السؤال	الصواب	السؤال	الصواب	السؤال	الصواب
١	ى	١٦	حـ	٣١	ا	٤٦	ب
٢	ى	١٧	حـ	٣٢	هـ	٤٧	ا
٣	هـ	١٨	ا	٣٣	حـ	٤٨	ى
٤	أ	١٩	هـ	٣٤	ب	٤٩	حـ
٥	ى	٢٠	ا	٣٥	أ	٥٠	حـ
٦	ا	٢١	هـ	٣٦	ى	٥١	هـ
٧	حـ	٢٢	ب	٣٧	هـ	٥٢	ى
٨	ا	٢٣	ب	٣٨	ا	٥٣	هـ
٩	ى	٢٤	ى	٣٩	ب	٥٤	حـ
١٠	ا	٢٥	ب	٤٠	هـ	٥٥	هـ
١١	ب	٢٦	ى	٤١	ب	٥٦	ا
١٢	ب	٢٧	ى	٤٢	حـ	٥٧	حـ
١٣	هـ	٢٨	هـ	٤٣	ى	٥٨	ب
١٤	ا	٢٩	هـ	٤٤	حـ	٥٩	ى
١٥	ا	٣٠	حـ	٤٥	ب	٦٠	هـ

أختبار الذكاء المصور
اعداد
الدكتور أحمد زكي صالح

الاسم:
السن:

ميزان المعايير

نسبة الذكاء	العمر الزمني										مئويات
	١٧	١٦	١٥	١٤	١٣	١٢	١١	١٠	٩	٨	
١٤٠	٤										
١٣٥											
	٥٤	٥٢	٤٨	٤٦	٤٥	٤٢	٤١	٤٠	٣٦	٣٣	٩٩
	٥٣	٥١	٤٦	٤٥	٤٤	٤١	٤٠	٣٩	٣٥	٣٢	٩٨
١٣٠	٥١	٤٩	٤٥	٤٣	٤٢	٤٠		٣٨	٣٣	٣٠	٩٧
	٥٠	٤٧	٤٤	٤٢		٣٩	٣٩	٣٧	٣٢	٢٩	٩٦
	٤٩	٤٥	٤٣		٤١		٣٨			٢٨	٩٥
	٤٨	٤٤	٤٢	٤١	٤٠	٣٨		٣١	٣٢		٩٤
١٢٥	٤٧	٤٣	٤١	٤٠	٣٩		٣٧		٣١	٢٧	٩٣
		٤٢	٤٠		٣٨	٣٧	٣٦	٣٠		٢٦	٩٢
	٤٦	٤١		٣٩	٣٧						٩١
١٢٠	٤٥	٤٠	٣٩	٣٨	٣٦	٣٦ ٣٥	٣٥ ٣٤	٣٤	٣٠	٢٥	٩٠
	٤٤	٣٩	٣٨						٢٩	٢٤	
	٤٣	٣٨	٣٧	٣٧	٣٥	٣٤	٣٣	٣٣	٢٨	٢٣	٨٥
	٤٢			٣٦	٣٤			٣٢			
١١٥						٣٣	٣٢				
	٤١	٣٧	٣٦	٣٥	٣٣			٣١	٢٧	٢٢	٨٠
						٣٢	٣١		٢٦	٢١	
	٤٠	٣٦	٣٥	٣٤	٣٢	٣١	٣٠	٣٠ ٢٩	٢٥	٢٠	٧٥
١١٠	٣٩										
	٣٨	٣٥	٣٤	٣٣	٣١	٣٠	٢٩	٢٨	٢٤ ٢٣	١٩	٧٠
	٣٧	٣٤	٣٣	٣٢	٣٠	٢٩	٢٨	٢٧	٢٢	١٨	٦٥
	٣٦	٣٣	٣٢	٣١	٢٩	٢٨	٢٧	٢٦	٢١	١٧	٦٠
١٠٥	٣٥	٣٢	٣١	٣٠	٢٨	٢٧	٢٦	٢٥	٢٠	١٦	٥٥
	٣٤						٢٥	٢٤			
	٣٣	٣١	٣٠	٢٩	٢٧	٢٦		٢٣	١٩	١٥	٥٠
١٠٠		٣٠					٢٤				
	٣٢		٢٩	٢٨	٢٦	٢٥		٢٢	١٨	١٤	٤٥
		٢٩					٢٣				
	٣١		٢٨	٢٧	٢٥	٢٤		٢١	١٧	١٣	٤٠
	٣٠		٢٧	٢٦			٢٢				
٩٥		٢٨			٢٤	٢٣	٢١	٢٠	١٦	١٢	٣٥
	٢٩			٢٥	٢٣	٢٢		١٩	١٥		
	٢٨	٢٧	٢٦	٢٤	٢٢	٢١	٢٠	١٨	١٤	١١	٣٠
			٢٥				١٩				
٩٠	٢٧	٢٦	٢٤	٢٣	٢١	٢٠	١٨	١٧	١٣	١٠	٢٥
	٢٦	٢٥						١٦	١٢		
	٢٥	٢٤	٢٣	٢٢	٢٠	١٩	١٧	١٥	١١	٩	٢٠
٨٥										٨	
					١٩	١٨	١٦	١٤			
	٢٤	٢٣	٢٢	٢١		١٧	١٥	١٣	١٠	٧	١٥
			٢١	٢٠	١٨	١٦	١٤	١٢	٩	٦	١٢
٨٠	٢٣	٢٢	٢٠	١٩	١٧	١٥		١١	٨	٦	١٠
							١٣			٥	٩
	٢٢	٢١	١٩	١٨	١٦	١٤		١٠	٧		٨
٧٥							١٢		٦	٤	٧
	٢١	٢٠	١٨	١٧	١٥	١٣	١١	٩			٦
					١٤	١٢	١٠	٨	٥	٣	٥
٧٠	٢٠	١٩	١٧	١٦	١٣	١١		٧	٤	٢	٤
		١٨		١٥	١٢	١٠	٩	٦	٣	٢	٣
	١٩	١٧	١٦	١٤	١١	٩	٧	٥	٢	١	٢
	١٨	١٦	١٥	١٣	١٠	٨	٦	٣	١		١
٦٠											

2. Comparing the effectiveness of constructive learning model and other achievement models, development thinking for the slow learners.
3. The impact of using the constructive learning model in the development of science process and the trend towards science and thinking in slow learner pupils at other grades.
4. The effectiveness of teaching according to constructive learning models in the development thinking and the trend towards science and achievement motivation among slow learners.
5. A proposal program for science teachers to teach slow learner students.
6. The effectiveness of using strategies beyond knowledge in teaching science for slow learners.

model, how to use them to meet individual differences between students.

4- Using various teaching tools, pay more attention to the perceived more than abstract, and offer information for slow learner students gradually from perceived to abstract.

5- Pay more attention to early identification slow learner students, because as early as the identification; the better we can treat it.

6- Don't separate slow learner pupils in classes of their own, but let them stay at regular classroom, because their interaction with various levels peers will help them to better education.

Research suggestions:

In the light of assumptions and results of the study, the researcher suggests a number of researches as follow:

1. Examine the effectiveness of the using computer, software, and modern equipment in teaching slow learner.

3- There is a statistically significant difference between the average degrees for slow learners in the experimental group and the control group on science process skills test in favor of experimental group.
4- The effectiveness of constructive learning model in the development of achievement and some science process for slow learner students.
5- The large impact of constructive learning model in the development of achievement and some science process for the experimental group slow learner students.

Recommendations and suggestions:

In light of the results of research, the researcher recommends the following:

1- Review of the curriculum and teaching methods to be presented to slow learner students.
2- Pay more attention to teaching which develops thinking that starts of what the student already knows and the use of modern models.
3- Training teachers on using the modern teaching models and strategies, such as constructive learning

And divide them into two groups, the experimental and control group.

B- Implementation of the study tools on pre- selected sample.

C- Teaching the two selected units to the experimental group in accordance with constructive learning model, and to the control group in accordance with the usual method.

D- Implementation of the study tools on post-selected sample.

7- The statistical treatment of degrees of pre and post application for the study tools.
8- Conclude, discuss and interpret the results.
9- Offering a set recommendations and suggestions in the light of the results of the study.

Study Results:

The study has reached the following conclusions:

1- There is a statistically significant difference between the average degrees for slow learners in the
2- experimental group and the control group on achievement test in favor of the experimental group.

- Pupil's Book in the two selected units according to constructive learning model.
- Teacher's guide in the two selected units according to constructive learning model.

5- Preparation of study tools which included:

- Achievement test prepared by researcher to ensure its validity.
- Science process skills test prepared by researcher to ensure its validity.
- Intelligence test (Ahmed Zaki Saleh)

6- The experimental design of the study included :

A- Choosing the research sample from slow learner in the light of:

- Checking the age's records for the class at the school.
- Checking the previous school's achievement records for those students.
- Using the achievement test results for the first semester.
- Using the intelligence test.
- Teacher's assessment.

5- There is a statistically significant difference between the average degrees for slow learners in the experimental group for science process skills test and the average degrees of the control group on the post-test in the favor of the experimental group students.

Procedures:

To verify the validity of the assumptions of the study and to answer its questions, the researcher followed the following procedures:

1- Determine the theoretical framework for the study through review the literature , studies and previous research that are relevant to the following :
   - Constructive learning model.
   - Slow learner students.
   - Skills of science process.

2- Selection of two units from the proposed course of science for the fifth grade, analyzing them to identify

3- the aspects of learning, and suggest the necessary activities according to the constructive learning model.

4- Preparing for the learning materials which included:

3. achievement for slow learner students at the fifth grade?
4. What is the effectiveness of using the constructive learning model in teaching science to develop some of science process for slow learner students in fifth grade?

Hypothesis:

The current study is based on the following assumptions:

1- There is a statistically significant difference between the average degrees for slow learners in the experimental group in both pre and post application for achievement test in favor of post test.

2- There is a statistically significant difference between the average degrees for slow learners in the experimental group and the control group in the post application for achievement test in favor of the experimental group.

3- There is a statistically significant difference between the average degrees for slow learners in the

4- experimental group in both pre and post application for science process skills test in favor of post test.

Studies have shown that: (1) slow learner students can not adequately benefit from the curriculum offered to them and that curriculum does not give adequate attention to these students.

(2) Teachers are preparing lessons for the whole classroom according to the average level of their students, so they neglect slow learner students (3) it is necessary to early identification those students and help them to continue study in a normal way.

Questions of the Research:

The main question of research is:

What is the effectiveness of using the constructive learning model in the development of achievement and some science process for slow learner students in science at fifth grade?

The sub-questions are:

1. What are the forms of learning situations prepared in accordance with the constructive learning model for slow learner students?
2. What is the effectiveness of using the constructive learning model in teaching science on development

Introduction:

There is no doubt that school has essential role in building and learning all generations, therefore teachers have to know how to deal with all types of students according to their abilities, as we have gifted , average abilities and slow learners.

Slow learners are students with cognitive capacities of less than average, are not able to generalize problem-solving strategies, find it difficult to understand, as well as they have some difficulties at recognizing, their intelligence rate is about (70-90), as measured by intelligence tests.

These students are not able to receive the services of special education, they cannot adapt in the regular classroom, because they learn more slowly compared to their peers, so slow learner get frustrated and convince themselves that they could not learn.

Slow learner students need more attention, guidance, early identification, addressing weaknesses and help them to learn effectively with the rest of their colleagues.



Women's College
Department of Curricula
& Teaching Methods

The Effectiveness of the Constructivist Learning Model in the development of achievement and some Science Process for Slow Learner Students in Primary Stage

Thesis for
M.A. Degree in Education
(Curricula and Teaching Methods)

Submitted by
Mona Abu Zeid Nasser Mansour

Supervised by

Prof. DR. Moneer Kamel Mekhael

Professor of Curricula and
Teaching Methods
Women's College
Ain Shams - University

Prof. DR. Mona Abdul Hadi

Professor of Curricula and
Teaching Methods
Women's College
Ain Shams – University

2007